



নিবেদন

অল্পমূল্যে সহজবোধ্য পাঠ্যপুস্তক রচনা ও প্রকাশনের সরকারী প্রকল্পনা অনুযায়ী কয়েক বৎসর পূর্বে তৃতীয় এবং চতুর্থ শ্রেণীর জন্য গণিত ও বিজ্ঞানের পাঠ্যপুস্তক অনুসারে “প্রকৃতি পরিচয়” প্রথম ও দ্বিতীয় প্রকাশিত হয়েছিল। এই পুস্তকের বর্তমান মূদ্রণে ত্রিমাপদের ত্রুটি রীতি অনুসরণ করা হয়েছে, এবং বইয়ের ভাষাও বধাসম্ভব সহজ হয়েছে। ক্ষেত্র বিশেষে নতুন তথ্যও কিছু কিছু সন্নিবেশিত করা হয়েছে।

এই পুস্তকে জুগোল ও বিজ্ঞানের মূল তথ্যগুলি শিক্ষার্থীদের উপকারী করে ধারাবাহিকভাবে পরিবেশন করার বধ্যসাধ্য চেষ্টা করা হয়েছে। নো অনিবার্য তুলনামূলক সংশোধন অথবা বইটির উন্নতিকল্পে শিক্ষক শিক্ষাবিদগণের অভিমত বইটির পরবর্তী সংস্করণ প্রকাশের সময় বিবেচিত হবে।

যারা এই পুস্তক রচনা, সংরক্ষণ ও প্রকাশনে সাহায্য করেছেন শিক্ষাকারের পক্ষ থেকে তাঁদের আন্তরিক ধন্যবাদ জানাই।

এই পাঠ্য-পুস্তক মূদ্রণের ব্যবহারী কাগজ সুইডিস ও অস্ট্রেলিয়ান সরকারের নিকট থেকে দানস্বরূপ প্রাপ্ত হয়েছে। সে কারণেই পুস্তকের মূল্য অপেক্ষাকৃত সুলভ করা সম্ভব হল। সুইডিস ও অস্ট্রেলিয়ান সরকারের শিক্ষানুরাগের পরিচায়ক এ দান আমরা কৃতজ্ঞচিত্তে স্মরণ করি।

রাইটস বিল্ডিংস,

কলিকাতা

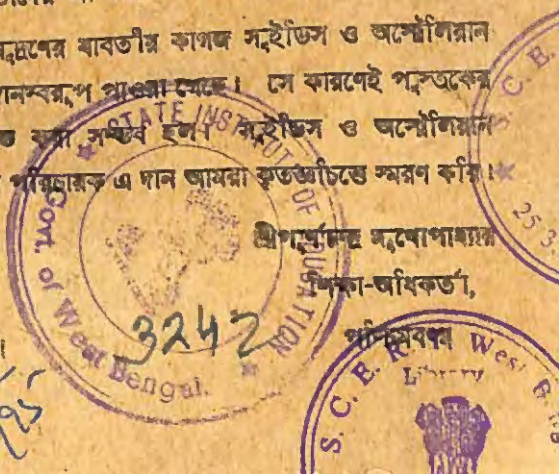
১লা ডিসেম্বর, ১৯৬৬।

প্রিন্সিপাল মদ্যোপাধ্যায়

শিক্ষা-অধিকর্তা,

পশ্চিমবঙ্গ

Library



বিভাগ

বিবরণ

পৃষ্ঠা

গোড়ার কথা

৫৫

১। গাছগাছড়ার কথা

গাছের নানা অংশ : শেওলা, মস্‌ আর ফার্ন : বীজ থেকে

চারাগাছের জন্ম : লতা : পাতা : কল : কল আর বীজ ...

৬৭

২। শামুক, মাছ আর ব্যাঙ

৮০

স্থলচর শামুক : মাছ

৮০

৩। পাখি

কাক : চড়ই : শালিক : বাবুই : টুনটুনি : বেসব পাখি

উঁচুতে ওড়ে : চিল : শকুনি : পাখির পা : পাখির খাবার

৮৫

৪। নিশাচর প্রাণী

পেঁচা : বাদুড় : খেকশিয়াল : ইঁদুর ...

৯৫

৫। বেসব প্রাণী শীতকালে বৃন্দের আর খোলস বদলান

লাপ : ব্যাঙ : শামুক : কচ্ছপ : হারা গায়ের রঙ বদলান

১০০

ভূগোল

গোড়ার কথা

324



তোমাদের মধ্যে অনেকে শহরে থাক, আবার কেউ গ্রামেও থাক। আমাদের ভারত মস্ত বড় দেশ। হাজার হাজার গ্রাম আর শহর নিয়ে আমাদের এই দেশ গড়ে উঠেছে। এই সব গ্রাম আর শহর ছাড়াও পাহাড়, জঙ্গল, মরুভূমি আছে এই দেশে। এসব জায়গাতেও মানুষ থাকে। সব-সুন্দর আমাদের দেশে কত লোক আছে জান? প্রায় ৪৬ কোটি লোক এই ভারতে বাস করে। আমাদের পশ্চিম বাংলায় আছে প্রায় সাড়ে তিন কোটি লোক। এত লোক আমরা, যদি সবাই ঠিক মত নিজের নিজের কাজ করে তাহলে অন্য সব বড় বড় দেশের মত এমন কি তাদের চাইতেও আমরা বড় হতে পারি। দেশকে সবরকমে বড় করতে হলে প্রথম দরকার দেশকে ভালভাবে জানা।

তোমরা যে জামা, কাপড় বা জুতা পর, সে সব কি তোমরা যেখানে থাক সেখানেই তৈরী হয়? কোথায় ও কিভাবে এই সব জিনিস তৈরী হয়ে তোমাদের কাছে এসে পৌঁছেয় সে সব জানবার ইচ্ছে তোমাদের নিশ্চয়ই হয়। ধান, গম, ডাল, আলু, পটল, মাছ বা আরও অন্য দরকারী জিনিস কোথায় হয়, কেমন করে সেখান থেকে বাজারে বা বাড়িতে আসে তা সকলেরই জানা দরকার। শহর বা গ্রামের ভেতর দিয়ে কত রাস্তা চলে গেছে। ঐ রাস্তা ধরে চললে কোন্ কোন্ জায়গা দেখতে পাবে বা ঐ রাস্তা কোথায় গিয়ে শেষ হয়েছে তাও নিশ্চয়ই তোমাদের জানতে ইচ্ছে করে। তোমরা অনেকেই নদী দেখেছ। কোনো নদীর জল একটানা একই দিকে অনবরত বয়ে চলেছে যেমন কাশীধামে বা হরিন্দ্বারে। আবার কলকাতা বা কাছাকাছি জায়গায় যারা গঙ্গা নদী দেখেছ, হয়ত লক্ষ্য করেছ যে গঙ্গার জল একবার একদিকে আবার অন্য সময় অন্যদিকে যাচ্ছে।

S. C. E. R. T. W. B. LIBRARY

Date 28.8.95

Acqn. No. 9192



সূচীপত্র

ভূগোল



বিষয়

গোড়ার কথা

১। তোমরা যেখানে থাক

গ্রাম ও শহরের কথা : কলকাতা : গোয়ালপাড়া : কুমিল্লা : কামার :
ভাটী : ধোপা : নাপিত ইত্যাদি : বাড়ি-ঘর : জামা-কাপড় :
কোন কোন জিনিস হয় : ব্যবসা-বাণিজ্য : আসা-যাওয়ার
উপায়

২। পৃথিবী, সূর্য, চন্দ্র ও তারা

পৃথিবী কিরকম দেখতে : দিন আর রাত : বাতি আর বল
নিরে পরীক্ষা : শোণ বা ভূগোলক নিরে পরীক্ষা :
ছায়াকাঠি : হাওরা-নিশান : আবহাওয়া : গ্রহ : তারা :
সংক্রিয়ামণ্ডল আর চন্দ্রতারা : লক্ষ্য সংক্রিয়ামণ্ডল :
কালপদার্থ : শব্দতারা

৩। হাতের কাজ

দিক-নির্ণয় : ছবি, নকশা আর মানচিত্র আঁকা : বাগের ছবি
ও নকশা : ক্লাসের ছবি ও নকশা : স্কুলের রাস্তার নকশা :
মানচিত্র : সীমারেখা আঁকা : সংগ্রহের কাজ : মাটি :
শিলা : শব্দকীট আর প্রজাপতি : পরীক্ষা : মথ

৪। সমাজের বস্তু

চাষী : জেলে : সবজি-চাষী : কারখানার শ্রমিক : ডাক-
পিয়ন : ডাক্তার-কবিরাজ আর মাস্টারমশায়

৫। দেশবিদেশের জোক

চীনাদের কথা : জাপানীদের কথা : এশিয়াদের কথা :
পিগ্মিদের কথা : রেড ইন্ডিয়ানদের কথা : বেদুইনদের
কথা

নদীর জল কোথা থেকে আসে, কোথায় যায়, কেন একদিকে, কেনই বা অন্যদিকে যায় এসব জানতে তোমাদের নিশ্চয়ই ইচ্ছে হয়। গরমের সময় নদীর জল কমে যায়, বর্ষার সময় বাড়ে। শীতকাল, গরমকাল, বর্ষাকাল হয় কেন, শীতের সময় বেশির ভাগ উত্তর দিক্ আর গ্রীষ্মকালে দক্ষিণ দিক্ থেকে হাওয়া আসে। এ সবের কারণ কি?

বাস, রেলগাড়ি বা উড়োজাহাজে লোকজন যাওয়া আসা করে, চিঠি-পত্র আসে। এইসব গাড়ি বা উড়োজাহাজ কোথা থেকে আসে, কোথায় কোথায় যায়, যেসব জায়গা থেকে আসছে বা যে যে জায়গায় যাচ্ছে সেসব জায়গা কোথায় এবং কতদূরে এ সব জানবার ইচ্ছে নিশ্চয়ই হয়। দেশের বা অন্য দেশের এইসব কথা, খাওয়া, পরা, বাড়ি, ঘর, ফল, ফসল, কাজ-কর্ম, আচার ব্যবহার, রীতিনীতি ইত্যাদি জানা যায় ভূগোল পড়লে। এজন্য আজকাল অনেকে ভূগোলকে ভূজ্ঞান নাম দিয়েছেন।

জ্যোতীষ কুমার নাগ
মৌজুরী

Jyotom Kumar
Das Chowdhury

Amra

Amra

Amra

১

তোমরা যেখানে থাক

৩০/১১/১৯৭১

✓ শ্রদ্ধা বই পড়ে ভূগোল বা ভূজ্ঞান শেখা যায় না। বই পড়ার সঙ্গে খেসব কথা বইয়ে লেখা আছে সেসব যতটা পারা যায় নিজের চোখে দেখতে হবে আর বুঝতে হবে। এই সব দেখার জন্য প্রথমেই যে খুব দূরে যেতে হবে তা নয়। নিজের বাড়ির আশেপাশে কি আছে তা জানলেও অনেক কিছু শেখা যায়। শহর বল বা গ্রামই বল আমরা অনেকে একসঙ্গে থাকি কেন? একসঙ্গে থাকার বা একে অপরকে সাহায্য করায় সকলেরই সুবিধে হয়। কোন চাষীর বাড়িতে অনেক ধান বা চাল আছে। কিন্তু শ্রদ্ধা ধান-চাল থাকলেই চলে না। শাক-সবজি, মাছ, কাপড়, তেল, ঘি, মসলা সবই লাগে। কাজেই চাষীকে মৃদীর কাছে যেতে হয় নুন, তেল, মসলা, ঘি ইত্যাদি কিনতে, কিংবা তাঁতীর কাছে যেতে হয় কাপড় কিনতে। ছুতোরের কাছে লাঙ্গল আর কামারের কাছে কাটারি, বর্শা, লাঙ্গলের ফালের জন্য, আবার মৃদী, তাঁতী, ছুতোর আর কামারকেও আসতে হয় চাষীর কাছে ধান-চালের জন্য। তেমনি এদের সকলেরই দরকার হয় ভাঙার, কাঁচের বা হেকিমের-অসুখ-বিসুখের সময়। এদের ছেলেমেয়েদের লেখাপড়া শেখানোর জন্য দরকার হবে মাস্টারমশায় বা দাঁদিমণির আর পূজা বা অন্য ধর্মকর্মের জন্য লাগে পুস্তকমশায়কে। কাজেই পরস্পরের সাহায্য নেবার জন্য মানুষকে একসঙ্গে থাকতে হয়। না হলে খুবই অসুবিধে হয়। ধর, গ্রামে যদি একজনও লেখাপড়া শেখাবার লোক না থাকে তো কত অসুবিধে হয়। পাড়ায় বা শহরে একজন ডাক্তার না থাকলে কত বিপদেই পড়তে হয়। এই সবের জন্যই মানুষ একসঙ্গে মিলেমিশে থাকবার চেষ্টা করে যাতে একে অপরকে দরকার মত সাহায্য করতে পারে।

গ্রাম ও শহরের লোকের কথা : প্রথমে গ্রামের লোকেদের কথায় আসা যাক। (গ্রামে বেশির ভাগ লোকই চাষের কাজ করে) চাষের সময় তারা সকালবেলায় গরু আর লাঙ্গল নিয়ে মাঠে যায়। সারাদিন মাঠে কাজ

করে ঘরে ফেরে সেই সন্ধ্যাবেলায়। মাঝে দুপুর বেলায় কিছু খেয়ে একটু জিরিয়ে নেয়। কত কষ্ট করে তোরা ধান, গম, ডাল, শাকসবজি জন্মায়। এ সবই যে গ্রামের লোকেরাই খায় তা নয়, চাষীরা এই সব



চাষীরা জমি চাষ করছে

জিনিস শহরেও পাঠায়। শহরের লোকেরা গ্রামের চাষীদের কাছ থেকেই প্রতিদিনকার খাবারের বেশির ভাগ জিনিস পায়।



কল ঘানি চালাচ্ছে

(কল—চাষীরা ধান, পাট, শাকসবজির সঙ্গে সরষেরও চাষ করে।

কলদুরা চাষীদের কাছ থেকে সরষে নিয়ে ঘানিতে গিষে তেল বার করে। সরষে থেকে তেল হয় বলে আমরা বলি সরষের তেল, যা দিয়ে আমাদের রান্না হয়।) সরষে ছাড়াও চিনেবাদাম থেকে বাদামের তেল, তিল থেকে তিলের তেল আর নারকেল থেকে নারকেলের তেল হয়। বহুদিন আগে তিলের তেলই আমরা সকলে রান্নার কাজে লাগাতাম। তেল বা তৈল কথাটা তিল থেকেই এসেছে।

(গোয়াল্লা—গ্রামে অনেক বাড়িতেই গরু থাকে। শহরে দু চারজন ছাড়া

বাড়িতে গরু রাখবার সুবিধে কারুর নেই। দুধ থেকে দই, ছানা, মাখন, ঘি এমনকি ঘোলও তৈরি করে অনেকে বিক্রি করে। গোয়াল্লারা দুধ, দই, ছানা, মাখন ও ঘি-এর কারবার করে।)



গোয়াল্লা দুধ দুইছে

(কুমোর—মাটির হাঁড়ি, কলসী, কুঁজো, খুঁরি, গেলাস ইত্যাদি যারা গড়ে তাদের কুমোর বলা হয়। এই সব প্রতিদিনের দরকারী জিনিস ছাড়াও কুমোরেরা মাটির খেলনা, পদতুল আর প্রতিমা তৈরি করে। যেখানে কুমোরেরা থাকে সেখানে দুর্গাপূজা, কালীপূজা বা অন্যপূজার আগে

বেড়াতে গেলে ঠাকুর গড়া হচ্ছে দেখতে পাবে। কলকাতায় কুমোরটুলি প্রতিমা গড়ার জন্য বিখ্যাত।



কুমোর মাটির জিনিস গড়ছে

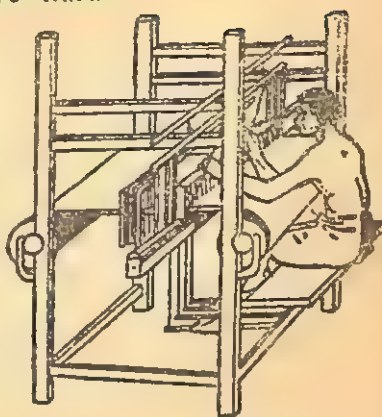
কামার—লোহা দিয়ে কাটারি, কুড়ুল, কোদাল, লাঙ্গলের ফাল প্রভৃতি



কামারশালায় কাজ হচ্ছে

নানারকম জিনিস কামারেরা তৈরি করে। কামারেরা যে ঘরে বা জায়গায়

ঐ সব জিনিস তৈরি করে তাকে কামারশালা বলে। কামারশালার গেলে দেখবে কি ভাবে লোহা আগুনে গরম করে লাল হয়ে গেলে হাতুড়ি দিয়ে সেই লোহা পিটে কামারেরা নানারকম লোহার জিনিস তৈরি করছে বা মেরামত করছে।



তাঁতী-তাঁত একরকম যন্ত্র যাতে সূতা দিয়ে কাপড়, গামছা, চাদর ইত্যাদি বোনা যায়। যারা

তাঁতে কাপড় বোনা হচ্ছে

তাঁত চালায় তাদের তাঁতী বলে। আজকাল বেশির ভাগ কাপড়ই বড় বড় কলে তৈরী হয়। কলকাতার কাছে কিছ্ কাপড়ের কল দেখা যায়।



ছুতোর

ছুতোর—কাঠ দিয়ে দরজা, জানালা, চেয়ার, টেবিল, চৌকি, গব্দুর

প্রকৃতি-পরিচয়

গাড়ির চাকা ইত্যাদি তৈরী হয়। যারা এই সব কাঠের জিনিস তৈরী করে বা সারায় তাদের ছুতোর বলে। ছুতোরেরা কতরকমের যন্ত্র ব্যবহার করে তা হয়ত তোমরা দেখে থাকবে।

ধোপা, নাপিত—আমাদের জামা, কাপড় কেচে পরিষ্কার করে ধোপা, আর চুলকাটা ইত্যাদি ছাড়াও বিয়ে, পৈতে বা মদুখেভাতে নাপিত লাগে। তোমরা সকলেই ধোপা বা নাপিত কি কাজ করে নিশ্চয়ই জান।

জেলে—পুকুর, খাল, বিল বা নদীতে জাল দিয়ে জেলেরা মাছ ধরে।

সেকরা, কাঁসারী—সোনারূপোর গয়না তৈরী করে সেকরা। কাঁসা আর পেতলের জিনিস তৈরী করে কাঁসারী।

ময়রা, মদুদী—ময়রা নানারকমের মিঠাই ও খাবার তৈরী করে বিক্রি করে। দোকানে যারা তেল, নুন, চাল, ডাল, মসলা ইত্যাদি বিক্রি করে তাদের মদুদী বলে।

ঘরামি, রাজমিস্ত্রী—ঘরামি খড়ের বা মাটির ঘর আর রাজমিস্ত্রী পাকা বাড়ি তৈরী বা মেরামত করে।

গ্রামের অন্যান্য লোক—ঠাকুর পূজা করার জন্যে, বিয়ে, পৈতে, মদুখে ভাত দেবার জন্যে পুরুতমশায়কে দরকার। তোমরা সকলে নিশ্চয়ই পুরুতমশায়দের দেখেছ। মুসলমান-প্রধান গ্রামে মৌলবী সাহেবরা আছেন ঐ রকম কাজের জন্যে। গ্রামে পাঠশালা বা মন্ডবে হান্টারমশায়রা পড়ান। গ্রামে থেকেও অনেকে শহরে চাকরি, ওকালতি বা ব্যবসা করে থাকেন। এঁদের মধ্যে সম্ভব হলে অনেকে রোজই গ্রাম থেকে শহরে যাওয়া আসা করেন বা ছুটিটির সময় গ্রামে আসেন, অন্য সময় শহরে থাকেন।

এবার শহরের লোকের কথায় আসা যাক। গ্রামে যেমন চাষ-আবাদ করাই প্রধান কাজ শহরে কিন্তু তা নয়। শহরে অনেক বেশী লোক এক জায়গায় থাকে। এত লোকের খাবার কোথা থেকে আসে? চাল, ডাল, তরিতরকারি, মাছ, দুধ ইত্যাদি—গ্রাম থেকেই শহরে আসে। গ্রাম যেমন শহরকে সাহায্য করে শহরও তেমনি গ্রামকে সাহায্য করে। ভাল ডাক্তার, হাসপাতাল, স্কুল, কলেজ, খেলাধুলা, সিনেমা, থিয়েটার এসব থাকে

শহরে। গ্রামের লোক এ সবের জন্য শহরের ওপর নির্ভর করে। শহরে কল-কারখানা, ব্যবসা-বাণিজ্য থাকায় গ্রামের লোকেরা শহরে এসে এ সব কাজে নিজেদের লাগাতে পারে আর তাতে ভাল যোজগারও হয়। গ্রামে যেমন বেশির ভাগ রাস্তা কাঁচা, শহরের প্রায় সব রাস্তাই পাকা। কত-রকমের বাড়ি, গাড়ি, বাস, রিক্‌শা ও দোকানপাট ইত্যাদি শহরে দেখা যায়। বাড়ি-ঘর—গ্রামের বাড়ি বেশির ভাগই উঁচু জায়গায় থাকে। আশে-



খড়ের ঘরে ঘরানি কাজ করছে

পাশের জমি একটু নিচু। গ্রামের বাড়িগুলোর চারদিকের এই নিচু জমিতে চাষ-আবাদ হয়, কোনো গ্রামে বাড়িগুলো কাছাকাছি এক সপ্তে থাকে, কোনো গ্রামে আবার লম্বা লাইনের মত এক সারিতে থাকে। বেশির ভাগ বাড়ির দেয়াল মাটির আর চাল খড়ের বা গোলপাতার। গ্রামে যাদের অবস্থা একটু ভাল তাদের বাড়ির দেয়াল ইটের আর চাল খোলার, টালির বা টিনের। কিছু কিছু পাকা বাড়িও অনেক গ্রামে দেখা যায়। পাহাড়ে জায়গায় প্রায়ই খুব বন জঙ্গল দেখা যায়। ঐ সব জায়গায় বন থাকায়

অনেক কাঠ পাওয়া যায়। পাহাড়ী জায়গায় যে সব বাড়ি দেখা যায় তাদের মধ্যে, দেয়াল আর ছাদ কাঠের তৈরী। তোমরা দার্জিলিংয়ে যদি কখনও গিয়ে থাক নিশ্চয়ই এ সব দেখে থাকবে। বৌশির ডাগ গ্রামেই



খোলাঘর ঘর

বাড়ির কাছাকাছি পুকুর থাকে, তা ছাড়া কিছু খালি জমিও থাকে সব বাড়ির কাছাকাছি। পুকুরের জলেই সব কাজ হয়। শহরের মত গ্রামে



পাকা বাড়ি

কলের জল নেই। আজকাল গ্রামে গ্রামে টিউবওয়েল হয়েছে। বাড়ির আশে-পাশের জমিতে ফল, ফসল হয়।

প্রকৃতি-পরিচয়

শহরে ইট আর চুন, বালি, সিমেন্ট দিয়ে তৈরী পাকা বাড়িই বেশী। কিছু টিনের, টালির বা খোলার ঘরও দেখা যায়। এই রকম বাড়ি-এক এক জায়গায় অনেক দেখা যায়। কাছাকাছি, এলোমেলোভাবে তৈরী এই সব ঘরে জল, হাওয়া আর আলোর বড়ই অভাব। বেশির ভাগই নোংরা আর স্যাঁতসেঁতে। একটা ঘরেই অনেক লোক থাকে। এ গুলোকে বাঁসত বলা হয়।

জামা-কাপড়—গ্রামের লোকেরা সাধারণত ধূতি আর গামছা ব্যবহার



বাংলালী ভদ্রলোক



একটি ছেলে



একটি মেয়ে

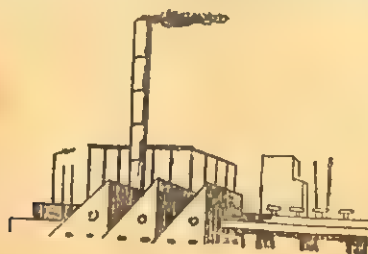
করে। যাদের অবস্থা ভাল তারা চাদর, গেঞ্জি আর জামা পরে। মেয়েরা শাড়ি পরে। আজকাল সায়ী, সেমিজ, ব্লাউজেরও ব্যবহার হচ্ছে। আগে গ্রামেতে ছোট ছেলেরা ধূতি আর মেয়েরা শাড়ি পরত। আজকাল গ্রাম বা শহরে ছোট ছেলেরা হাফ-প্যান্ট আর শার্ট, মেয়েরা ইজের আর ফ্রক বা স্কার্ট পরছে। গ্রামে বা শহরে অনেকে লুঙ্গি বা পায়জামাও ব্যবহার করে। কেউ কেউ কোট-প্যান্টও পরে।

প্রকৃতি-পরিচয়

আমাদের দেশে বেশির ভাগ সময়ই গরম, সেজন্য অনেক কাপড়-জামার দরকার হয় না। শীত খুব বেশী পড়ে না বলে শীতের সময় গরম চাদর হলেই চলে যায়। অবশ্য চাদর ছাড়া অনেকেই পশমের সোয়েটার, শার্ট, পাঞ্জাবি, কোর্ট ও প্যান্ট ব্যবহার করে।

কোন্ কোন্ জিনিস হয় : আমাদের দেশে বেশির ভাগ লোকই চাষ-আবাদ করে। এর মধ্যে ধানের চাষই প্রধান। ধান ছাড়া গম, জোয়ার, বাজরা আর ভুট্টার চাষও হয়। ধান থেকে চাল আর চাল থেকে ভাত হয়। আমরা বাংলাদেশের মান্দুব যেমন ভাত খেতে পছন্দ করি ভারতের অনেক জায়গার লোকেরা গমের, জোয়ারের, বাজরার বা ভুট্টার আটার রুটি খেতে ভালবাসে। এ ছাড়াও দেশে নানারকম ডাল, সরষে, আখ, তামাক, পাট ইত্যাদির চাষ হয়। আনাজের মধ্যে আলু, রাগা আলু, পটল, কুমড়া, বিঙ্গে, বেগুন, কর্পি, মুলো, টোমাটো, গাজর, বাঁট আর নানা রকমের শাক জন্মায়। ফলের মধ্যে আম, জাম্বু, জামরুল, কাঁঠাল, কলা, পেঁপে, লিচু, আতা, ফুটি ইত্যাদি অনেক জন্মায়। মালদা জেলার আম আর দার্জিলিং জেলার কমলালেবু ও চা বিখ্যাত।

শুধু চাষআবাদ করেই আমাদের দেশের সব লোক দিন কাটায় না। অনেকে কাপড়, গামছা, চাদর বোনে, কেউ বা বাসন বা পদ্মতুল তৈরি করে, আবার কেউ সোনা রূপোর জিনিস বা কাঠের জিনিস তৈরি করে।



বড় কারখানা

শহরের দিকে, বিশেষ করে কলকাতা, হাওড়া, শ্রীরামপুর ইত্যাদি গঙ্গার দুধারের বড় বড় শহরে নানা রকমের কলকারখানা তৈরী হয়েছে। ঐ সব বড়বড় কলে বা কারখানায় হাজার হাজার লোক কাজ করে। পাটের তৈরী জিনিস, যেমন চট বা থলে, কাপড়, লোহার জিনিস, ওষুধ, সাবান, নানা রকমের যন্ত্রপাতি, ময়দা, দেয়াশলাই, মোটরগাড়ি, রেলগাড়ি ইত্যাদি তৈরি করে।

ব্যবসা-বাণিজ্য : আগেই বলেছি গ্রামে চাষীরা যে সব ফল ফসল জন্মায় সে সমস্তই তাদের নিজেদের দরকার হয় না। নিজেদের দরকারের বেশী যে সব জিনিস থাকে, সে সব হাটে বা বাজারে বিক্রি করে চাষীরা অন্য দরকারী জিনিস কিনে আনে। গ্রামে সপ্তাহে একদিন, দুদিন বা কোন জায়গায় প্রতিদিনই হাট বসে। মাথায়, বাঁকে করে বা



গ্রামের হাট

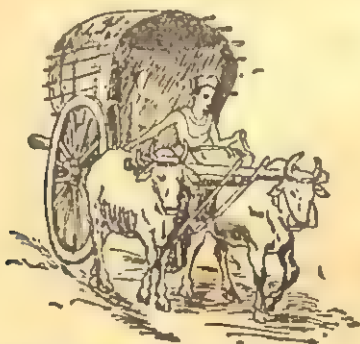
গরুর গাড়িতে চাষীরা বেচবার ফল-ফসল নিয়ে আসে। চাষী ছাড়া অন্যরা আবার নুন, তেল, মসলা, কাপড়, গামছা, খেলনা, হাঁড়ি, কলসী বা অন্য জিনিসও নিয়ে আসে বেচবার জন্য। অনেকে হাটের দিনে শহর থেকে মালা, ফিতে, আরশি, হারিকেনের আলো ইত্যাদি নিয়ে এসে হাটে বিক্রি করে। শহরে লোক অনেক, তাদের দরকারও বেশী, তাই শহরে রোজই বাজার বসে।

শহরে আর ফল-ফসল, তরিতরকারি বা মাছ ইত্যাদি হয় না। কাজেই



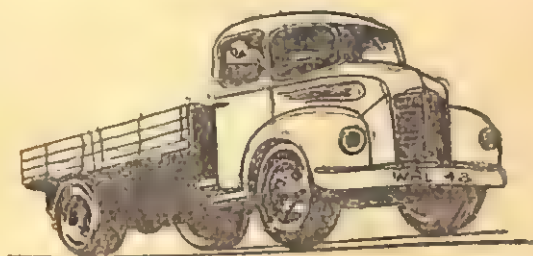
জিনিস বাকে করে নিয়ে আসছে

গ্রাম থেকে গরুর গাড়ি, রেলগাড়ি, মোটর লরি, নৌকো বা স্টীমারে করে
এই সব জিনিস শহরে আসে।



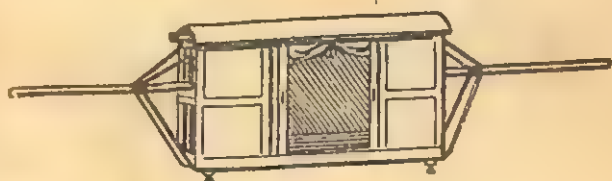
জিনিস গরুর গাড়ি করে নিয়ে আসছে

গ্রামে কাপড়, জামা, চট, থলে, ময়দা, চিনি, সাবান, ওষুধপত্র বা কলে
তৈবী অন্য অনেক জিনিস শহর থেকে আসে। গ্রাম থেকে শহরে আর



মোটর লরি

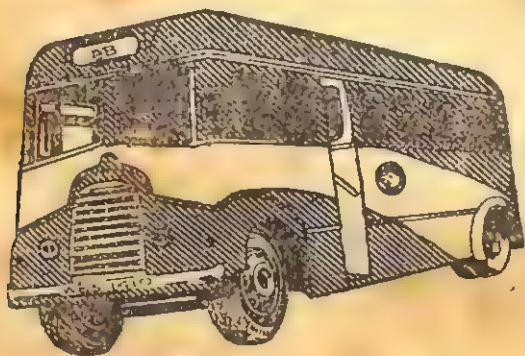
শহর থেকে গ্রামে অনবরত জিনিস দেওয়া-নেওয়া চলছে। জিনিসপত্রের
এইরকম দেওয়া-নেওয়াকে বলা হয় ব্যবসা-বাণিজ্য। বারা এইরকম কাজ
করে নিজেদের সংসার চালায় তাদের বলা হয় ব্যবসায়ী।



পালান্ক

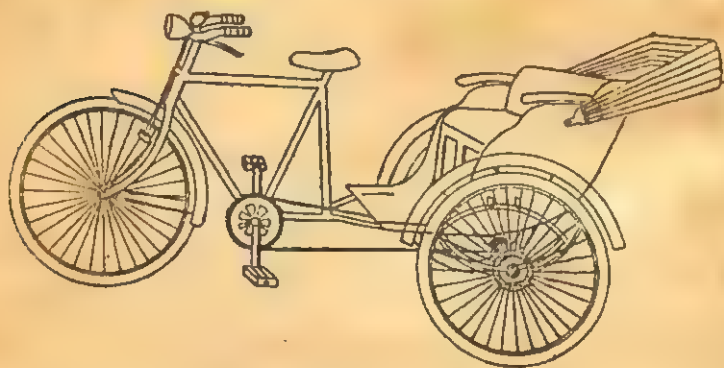
আসা-যাওয়ার উপায় : লোকে এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায়
আসা-যাওয়া করে। কি রকম করে তারা গ্রাম থেকে গ্রামে, বা শহরে

যায়? কাছাকাছি হলে সকলেই হেঁটে যায়। দূরে যেতে হলে গ্রামে



মোটর বাস

পালকি, গরুর গাড়ি বা মোষের গাড়ি করে যায়। আজকাল ভাল রাস্তা

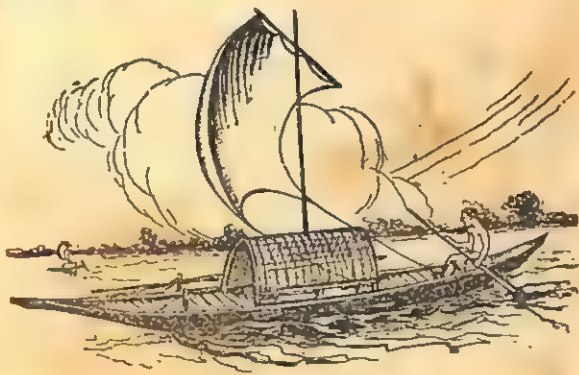


সাইকেল রিক্‌শা

হওয়ায় সাইকেল রিক্‌শা, ঘোড়ার গাড়ি বা মোটর বাসে আসা-যাওয়া
করা যায়।

প্রকৃতি-পরিচয়

কোন কোন গ্রামে নদী আর খাল খুব বেশী থাকায় রাস্তা তাঁর
করার অসুবিধে হয়। ঐ সব গ্রামের লোকেরা নৌকো করে এক জায়গা



নৌকা

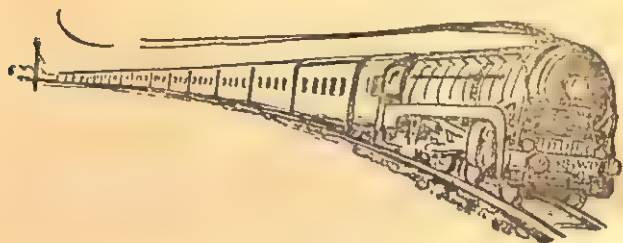
থেকে আর এক জায়গায় যাওয়া-আসা করে বা মালপত্র নিয়ে যায় বা আসে।



স্টীমার

বড় বড় নদীতে স্টীমার আর মোটর লঞ্চ চলে।

তোমরা নিশ্চয়ই রেলগাড়ি দেখে থাকবে। রেলগাড়ি করে লোকেরা এক জায়গা থেকে আর এক জায়গায় তাড়াতাড়ি যেতে পারে বা মালপত্রও নিয়ে যেতে পারে। অবশ্য মোটর বাস আর মোটর লরিও খুব তাড়াতাড়ি যেতে পারে।



রেলগাড়ি

তোমরা অনেকেই আকাশে এরোপ্লেন উড়তে দেখেছ। এরোপ্লেনে করে খুব দূরের জায়গায় অনেক কম সময়ে যাওয়া যায়। কলকাতা থেকে



এরোপ্লেন

দিল্লি প্রায় ৯০০ মাইল, এরোপ্লেনে ৩ ঘণ্টায় ৯০০ মাইল যাওয়া যায়। এমন এরোপ্লেনও আছে যাতে এর থেকেও কম সময়ে অতটা পথ অতিক্রম করা যায়।

প্রকৃতি-পরিচয়

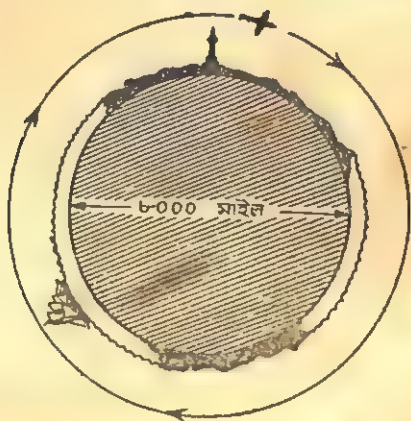
উত্তর লেখ

(নিজ গ্রামে ঘুরে ঘুরে সব খবর নিয়ে উত্তর লিখতে হবে)

- ১। তোমাদের গ্রামের লোকেরা কি কি কাজ করে? বেশির ভাগ লোক কোন্ কোন্ কাজ করে?
- ২। তোমাদের গ্রামে স্কুল আছে কি? যদি থাকে তাহলে তোমার বাড়ি থেকে স্কুলে যেতে কত সময় লাগে আর কোন্ দিকে যেতে হয়? স্কুলে তোমরা ফরজেন পড়? মাস্টারমশায় কয়জন?
- ৩। তোমাদের গ্রামে কোন্ কোন্ জিনিসের চাহ হয়? ^(খ)এ সব জিনিসের মধ্যে কি কি হাটে বিক্রি হয়? ^(ক)তোমাদের গ্রামের কি কি জিনিস অন্য গ্রাম বা ^(গ)শহরে যায়? ^(গ)অন্য গ্রাম বা শহর থেকে কি কি জিনিস তোমাদের গ্রামে আসে? কোন্ কোন্ দিনে হাট বসে?
- ৪। চাষী, কামার, কুন্নার আর ছুতোর যে যে জিনিস কাজের জন্য ব্যবহার করে তার অন্তত একটি করে ছবি এঁকে দেখাও।
- ৫। তোমাদের গ্রামে কত রকমের ঘরবাড়ি আছে?
- ৬। গ্রামের লোকেরা কিভাবে অন্য গ্রামে বা শহরে যাওয়া আসা করে?
- ৭। তোমাদের গ্রামে বা গ্রামের কাছাকাছি কি কি কারখানা আছে? কোন্ কোন্ জিনিস ঐ সব কারখানায় তৈরী হয়?

পৃথিবী, সূর্য, চন্দ্র ও তারা

পৃথিবী কি রকম দেখতে : খোলা, বড় মাঠে দাঁড়িয়ে যদি চারদিকে তাকান যায় তবে মনে হবে যে পৃথিবীর উপরটা, যেখানে দাঁড়িয়ে আছি সেটা টেবিলের উপরের মত সমান বা সমতল। সত্যিই যদি পৃথিবীর উপরটা সমান হত তাহলে টেবিলের যেমন এক একটা ধার বা কিনারা আছে পৃথিবীরও ঐ রকম একটা কিনারা পাওয়া যেতো। কিন্তু পৃথিবীর ওরকম কোন শেষ কিনারা নেই।^১ প্রায় সাড়ে চারশো বছর আগে ইউরোপ।



পৃথিবী গোল

মহাদেশ থেকে কয়েকজন লোক পালতোলা জাহাজে চড়ে বরাবর পশ্চিম-দিকে যেতে যেতে আবার ঘুরে নিজের দেশে ফিরে আসেন। এরোপ্লেনে চড়ে আজকাল একই দিকে চলতে চলতে আবার সেই যে জায়গা থেকে যাওয়া শুরু হয়েছিল সেখানেই ফিরে আসা যায়। পৃথিবী গোল বলেই এটা সম্ভব।^২ অনেক উঁচু বা নিচু জায়গা আছে পৃথিবীর উপর;

প্রকৃতি-পরিচয়

যেমন আমাদের হিমালয় পর্বত পৃথিবীর অনেকখানি জায়গা জুড়ে উঠে
হয়ে দাঁড়িয়ে আছে।

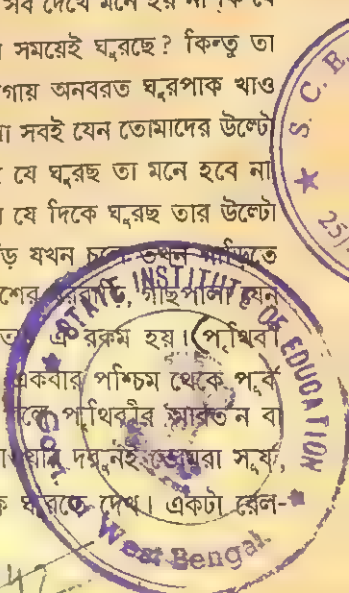
পৃথিবী কত বড় জান কি? একটা ফুটবলের ঠিক মাঝখান দিয়ে
একটা কাঠি চালিয়ে দিলে বলটার এক পিঠ থেকে অপর পিঠ কত দূরে
জানা যায়, ঐ রকম পৃথিবীর এক পিঠ থেকে আর এক পিঠ সোজাসুজি
প্রায় আট হাজার মাইল। পৃথিবীটা তাহলে কত বড় একটা বলের মত
ভাবতে পার? ✓

২ দিন আর রাত : সকালে পূর্বদিকে সূর্য ওঠে। বেলা যত বাড়ে সূর্য
তত উপরে উঠতে থাকে। ঠিক দুপুর বেলায় সূর্য সবচেয়ে বেশী উপরে
থাকে। পরে আস্তে আস্তে পশ্চিম দিকে নেমে যায়। যখন সূর্যকে আর
দেখা যায় না তখন সন্ধ্যা হয়, আর তার কিছু পরে অন্ধকার বাড়লে রাতি
হয়। পরদিন ভোর বেলায় আবার সূর্য পূর্ব দিকে ওঠে এবং আগের
দিনের মত সন্ধ্যার সময় অস্ত যায়। দিনের পর দিন, মাসের
পর মাস, বছরের পর বছর এরকম হচ্ছে ২ রাতে চাঁদ আর
অগুনতি তারা ওঠে—আবার অস্ত যায়। এই সব দেখে মনে হয় না কি যে
সূর্য চন্দ্র আর তারা পৃথিবীর চারদিকে সব সময়েই ঘুরছে? কিন্তু তা
নয়। তোমরা যদি দু হাত বাড়িয়ে এক জায়গায় অনবরত ঘুরপাক খাও
দেখবে চারদিকের বাড়িঘর, লোকজন, গাছপালা সবই যেন তোমাদের উল্টো
দিকে ঘুরছে। কিছুকাল ঘোরার পর তোমরা যে ঘুরছ তা মনে হবে না
তোমাদের চারদিকের সব জিনিস যেন তোমরা যে দিকে ঘুরছ তার উল্টো
দিকে ঘুরছে এই রকম মনে হবে। রেলগাড়ি যখন চলে তখন মাটিতে
বসে থাকতে থাকতে মনে হয় রেললাইনের পাশের গাছপালা যেন
অপর দিকে ছুটে চলেছে। পৃথিবীর বেলাতেও এরকম হয়। পৃথিবী
এক দিন আর এক রাতি বা পুরো ২৪ ঘণ্টায় একবার পশ্চিম থেকে পূর্ব
দিকে পুরো একপাক ঘুরে চলেছে। একে বলে পৃথিবীর সার্বজনীন বা
আবিক গতি। পৃথিবীর নিজের এই পাক খাওয়া দায়িত্ব তোমরা সূর্য,
চন্দ্র আর তারাদের পূর্ব থেকে পশ্চিম দিকে ঘুরতে দেখ। একটা রেল-

S.C.E.R.T. W.B. LIBRARY

Date 28/11/2023

Alloc. No. 3242



প্রকৃতি-পরিচয়

গাড়ির মধ্যে থেকে বাইরের দিকে না তাকালে গাড়ি চলা বন্ধ হতে পার
 যায় না, আর এত বড় পৃথিবীতে থেকে আমরা পৃথিবী ঘোরা কি করে
 বন্ধাব? অথচ তোমরা অবাক হয়ে যাবে একথা জানলে যে পৃথিবী
 কত জোরে ঘুরপাক খাচ্ছে। যারা পৃথিবীর মাঝখানে, মানে বিষুবরেখার
 উপরে আছে তারা ঘণ্টায় প্রায় ১০০০ মাইল জোরে পৃথিবীর সঙ্গে
 ঘুরে যাচ্ছে।

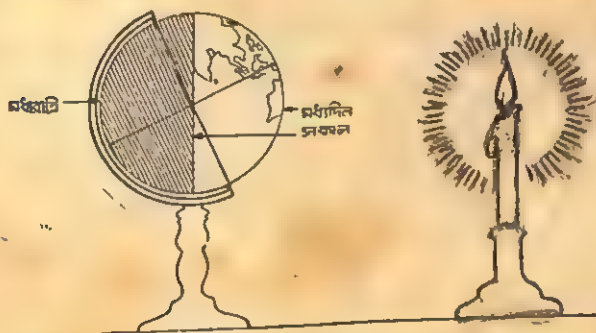
বাতি আর বল নিয়ে পরীক্ষা : অন্ধকার ঘরে টেবিল বা মেজের উপর
 একটি মোমবাতি রাখ। মনে কর মোমবাতি থেকে যে আলো আসছে সেট
 বেন সূর্যের আলো। পৃথিবী গোল, কাজেই একটা গোল জিনিস, যেমন
 একটা রবারের বল, ঐ বাতির সামনে একটা কাঠিতে বিশ্বে আস্তে আস্তে
 ঘোরাতে থাক। বলের যে দিকটা বাতির দিকে থাকবে, সেখানে আলো
 পড়বে, আর বলটার অন্য দিকটা অন্ধকার হয়ে যাবে। দেখবে বলের আধ
 ঝানা আলো আর বাকী আধখানা অন্ধকারে রয়েছে। ঠিক এই রকম করে
 সূর্যের সামনে ঘুরতে ঘুরতে পৃথিবীর যে আধখানা সূর্যের আলো পার
 সেখানে তখন দিন, আর যেখানে আলো পড়ে না সেখানে তখন রাত্রি।
 পৃথিবী যদি না ঘুরে স্থির থাকত, তাহলে পৃথিবীর একটা দিকেই
 সব সময়ই দিন আর অন্য দিকটায় সব সময় রাত্রি। পৃথিবীর সব জায়গায়
 পরপর দিনরাত্রি হচ্ছে চলেছে। এ থেকে বোঝা যায় যে পৃথিবী অচিরে
 ঘুরছে।

গোলাব বা ভূগোলক নিয়ে পরীক্ষা : পৃথিবীর নানা জায়গায় কি ভাবে
 সকাল, দুপুর, সন্ধ্যা বা রাত্রি হয় সেটা ভালভাবে বুঝতে গেলে একটা
 গোলাবের দরকার। গোলাব পৃথিবীর একটা খুব ছোট নমুনা, যার উপর
 নানা দেশ, পাহাড়, সমুদ্র ইত্যাদি অঁকা রয়েছে। পৃথিবী কি ভাবে নিজের
 মেরুদণ্ডের উপর ঘুরছে, গোলাবটি ঘোরাতে সহজেই তা বুঝা যায়। কিন্তু
 যেমন গোলাব একটা কাঠির চারদিকে ঘোরান হয় - তেনে কাঠিটাই মেরুদণ্ড
 তেমনি পৃথিবীর ঘোরা বন্ধাবের জন্য কাঠির বদলে একটা রেখা মনে মনে
 ঠিক করে নেওয়া হয়। ঐ রেখা বা লাইনটাই বলা হয় মেরুরেখা বা

প্রকৃতি-পরিচয়

পৃথিবীর মেরুদণ্ড। তোমরা দেখতে পাবে গ্লোবের কাঠিটা ঠিক খাড়া ভাবে নেই, গ্লোবটা একটু হেলান অবস্থায় ঘোরে। পৃথিবীও কাত হচ্ছে অনবরত তার মেরু রেখার উপর ঘুরে চলেছে।

গ্লোবের উপরে আর নিচে যে দু'জায়গায় কাঠিটা ফুঁড়ে বের হয়েছে সেই দুটো জায়গাকেই মেরু বলে—উপরে উত্তরমেরু আর নিচে দক্ষিণ-মেরু। পৃথিবীরও ঠিক এরকম দুটি মেরু আছে, তাদের নামও উত্তরমেরু এবং দক্ষিণমেরু। এই দুই মেরু থেকে সমান দূরে পৃথিবীর ঠিক মাঝখান



বল বা গ্লোব দিয়ে দিনরাত্রি দেখানো

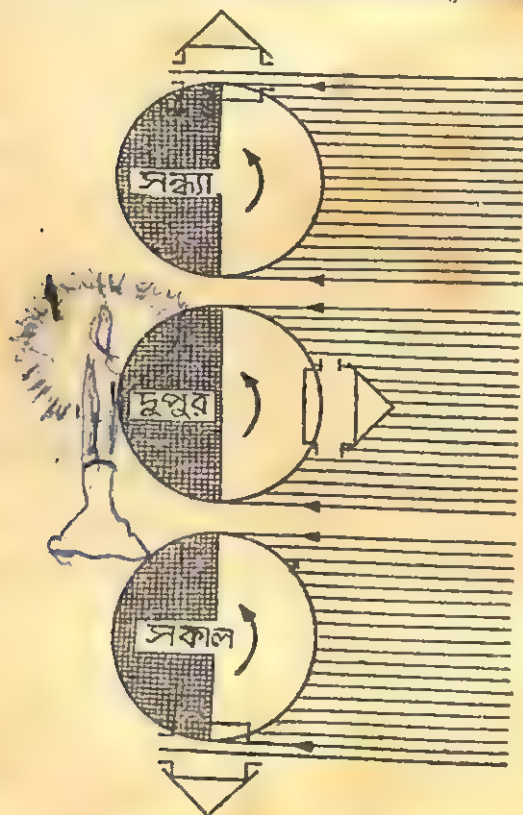
দিয়ে একটা গোল রেখা পৃথিবীকে ঘিরে রয়েছে এরকম মনে মনে ঠিক করে নেওয়া হয়েছে। এই রেখাকে বলা হয় বিষুবরেখা। বিষুবরেখার উত্তর দিকটা উত্তর গোলার্ধ আর দক্ষিণ দিকটা দক্ষিণ গোলার্ধ। গ্লোবে দেখতে পাবে আমাদের পশ্চিম বাংলা বিষুবরেখার উত্তর দিকে, অর্থাৎ উত্তর গোলার্ধে অবস্থিত। ✓

বলের বদলে গ্লোবটা যদি বাতির সামনে রাখ তাহলে কোন কোন দেশে একই সময়ে দিন বা রাত হচ্ছে, তা বোঝা যাবে।

আগে বলেছি পৃথিবী পশ্চিম থেকে পূর্ব দিকে ঘুরছে। গ্লোবটাকে ঐ ভাবে বার্দিক থেকে ডান দিকে আস্তে আস্তে ঘোরালে গ্লোবের যেখানে আলো খাড়া ভাবে পড়ে, সেখানকার দাগ আর লেখাগুলো খুব স্পষ্ট দেখা

প্রকৃতি-পরিচয়

ঘায়। ঐ জায়গায় তখন দুপুর। গ্লোবের বার্নিক্ বা পশ্চিম দিকে তখন সকাল, ঐ জায়গায় দেখ আলোর জোর কমে গেছে। আর গ্লোবের ডানদিকে আলোর শেষ সীমানা যেখানে দেখা যাচ্ছে, সেখানে তখন সন্ধ্যা।



কিভাবে একটা বাড়িতে সকাল, দুপুর আর সন্ধ্যা হয়
গ্লোবের যে জায়গাটার দুপুর তার ঠিক উল্টো দিকে অন্ধকার জায়গাটার
তখন মাঝরাত্তির। আগে যেটা বলা হল তাতে একই সময়ে পৃথিবীর
কোথাও সকাল, কোথাও দুপুর বা কোথাও সন্ধ্যা হচ্ছে এইটাই বোঝান

হয়েছে। আচ্ছা একই জায়গায়, ধর বাংলা দেশে কি করে সকাল, দুপুর, সন্ধ্যা ইত্যাদি হবে? গ্লোবটাকে ডানদিকে ঘোরাতে থাক যাতে বাংলা দেশ বাঁদিকের শেষ ধারে যেখানে মোমবাতির আলোর শেষ সীমানা রয়েছে সেখানে আসে। সে সময় তাহলে ভোরবেলা বা সকাল। আরও ডানদিকে ঘোরালে গ্লোবের বাংলা দেশ ক্রমশ আরও আলো পাবে আর রেখাগুলি আরও স্পষ্ট হয়ে উঠতে থাকবে। বাংলা দেশের যে জায়গাটা যখন ঠিক আলোর দিকে আসবে তখন সেখানে দুপুর। আরও ডানদিকে ঘোরালে আলোর জৈর কমতে থাকবে, তার মানে বিকেল হচ্ছে। আরও ডানদিকে ঘোরালে আলোর ডানদিকের শেষ সীমানায় বাংলা দেশ এসে পড়বে। আরও ঘোরালে আলোর উল্টোদিকে অন্ধকার এসে যাবে। তার মানেই সন্ধ্যা হয়ে রাত্রি এসে গেল। আরও ঘোরালে আবার প্রথম যেখানে শুরু করেছিল সেই সকালবেলা দেখতে পাবে। এই ভাবে দিনের পর দিন সকাল, সন্ধ্যা, রাত্রি ইত্যাদি হয়ে চলেছে।

ছায়াকাঠি : (আলোর সামনে কোন জিনিস থাকলে আলোর উল্টো-দিকে সেই জিনিসের ছায়া পড়ে। আলোটা যদি জিনিসের সঙ্গে একই তালে থাকে তবে ছায়াটা হয় লম্বা। আর আলো যতই উপরের দিকে উঠান যায় ছায়াটা ততই ছোট হতে থাকে।) এ জন্যে সকাল বা বিকালে সূর্য যখন পূর্ব বা পশ্চিম দিক-সীমানার কাছাকাছি থাকে তখন গাছ, মানুষ, লাঠি বা অন্য জিনিসের ছায়া বেশ লম্বা ভাবে হয়। দুপুরের কাছাকাছি সময়, সূর্য যখন মাথার উপর থেকে আলো দেয় তখন ছায়া সব থেকে ছোট হয়। দিনের ভিন্ন ভিন্ন সময়ে কোন জিনিসের ছায়া দেখে কি জানা যায়, সেটা দেখা যাক।

কোন খোলা জায়গায় যেখানে সারাদিন রৌদ্র থাকে, সেখানে কয়েক হাত লম্বা একটা সোজা কাঠি বা লাঠি ঠিক খাড়াখাড়া ভাবে পোঁত। দেখতে

প্রকৃতি-পরিচয়

পাবে আকাশে সূর্য ও যে রকম চলছে ঐ কাঠি বা লাঠির ছায়াও সেই রকম সরে যাচ্ছে, সকালে ছায়া থাকে পশ্চিম দিকে বিকেলের দিকে তা পূর্ব দিকে সরে আসে। সকাল থেকে বিকেল পর্যন্ত ঐ কাঠির ছায়ার একেবারে শেষের দিক্টা একঘণ্টা পর পর চক বা অন্য কিছুর দিয়ে মাটির ওপর দাগ দাও। এই ভাবে দাগ দিয়ে গেলে দেখবে যে কাঠির ছায়া ছোট হতে হতে ঠিক দুপুরে সবচেয়ে ছোট হয়। তারপর আবার বড় হতে থাকে। সারা বছরের ছায়ার পথ এই ভাবে লক্ষ্য করলে কি কি বোঝা যাবে নিচে দেওয়া গেল—

(১) ঠিক দুপুরবেলা ছায়া সবচেয়ে ছোট হয়েছিল, সেই সময় সূর্য কাঠির ঠিক মাথার ওপর ছিল।

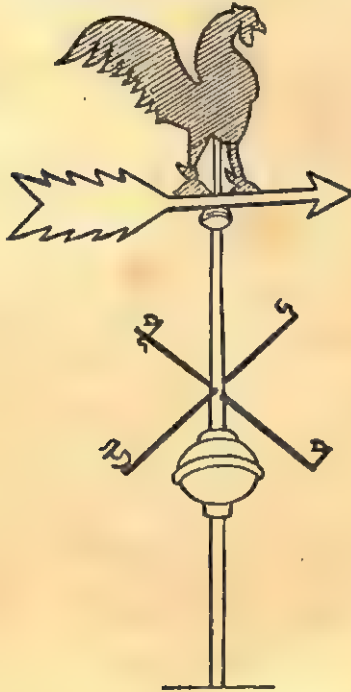
(২) পৃথিবীর উত্তর গোলার্ধে বা বিষুবরেখার উত্তরে ছায়া উত্তর দিকে পড়ে। উত্তর দিক জানা হলে অন্য দিক্‌গুলি ঠিক করা যায়।

(৩) কাঠির ছায়া দেখে মোটামুটি সময় ঠিক করা যায়। গ্রামে অনেকেই গাছ, খুঁটি বা ঘরের চালের ছায়া দেখে সময় আন্দাজ করে।

(৪) সারা বছর ছায়ার পথ একরকম থাকে না। গ্রীষ্মকাল আর শীতকালে লক্ষ্য করলে ছায়ার আলাদা আলাদা পথ দেখতে পাবে। ঠিক দুপুরবেলার যে ছায়া সেও গ্রীষ্মকালে আর শীতকালে বা অন্য সময়ে বড় বা ছোট হয়। (শীতকালে ঠিক দুপুরবেলার ছায়া গ্রীষ্মকালের দুপুরবেলার ছায়া থেকে লম্বা।) শীতকালে সূর্য উত্তর গোলার্ধে আকাশে তে দক্ষিণ দিকে একটু বেশী হলে থাকে সেইজন্য ছায়া বেশী লম্বা হয়। এইজন্যই শীতকালে দক্ষিণ দিকের জানালা বা দরজা দিয়ে রৌদ্র ঘরের অনেকখানি ভেতরে আসে, এ তোমরা হয়তো দেখে থাকবে।

প্রকৃতি-পরিচয়

হাওয়া-নিশান : পৃথিবী যেমন গোল ঠিক ঐ রকম গোল ও বেশ পুরু বাতাসের একটা আবরণ পৃথিবীকে ঘিরে রয়েছে। বাতাসের এই আবরণ বেশ কয়েক মাইল ঘন। আমরা এই ঘন হাওয়ার আবরণকে বায়ু-মন্ডল বলি। হাওয়া চোখে দেখা যায় না কিন্তু হাওয়া যে আছে তা বোঝা যায়, গাছের ডাল বা পাতা যখন নড়ে, কোন হাল্কা জিনিস যেমন



হাওয়া-নিশান

তুলো, বেলুন, ফানুস যখন উড়ে যায় এবং আমাদের গায়ে যখন বাতাস লাগে।

বছরের সব সময় একই দিক থেকে হাওয়া আসে না। কলকাতার কাছাকাছি জায়গায় সাধারণত গরমকালে দক্ষিণ বা দক্ষিণ-পশ্চিম দিক থেকে আর শীতকালে উত্তর বা উত্তর-পূর্ব দিক থেকে বাতাস আসে। ধোঁয়া, বেলুন, ফানুস কোন্ দিকে যাচ্ছে বা ঘুড়ি কোন্ দিকে উড়ছে দেখে বাতাসের দিক ঠিক করা যায়। একরকম যন্ত্র দিয়েও হাওয়া কোন্ দিক থেকে আসছে আর কত জোরে বয়ে যাচ্ছে তা জানা যায়। এই যন্ত্রকে হাওয়া-নিশান বা হাওয়া-মোরগ বলে। দেখ না, পাশের ছবিতে যন্ত্রটার ওপর কেমন একটা মোরগ বসান রয়েছে।

টিনের পাতের তৈরী তীর আর মোরগটি এমনভাবে উপরে বসান আছে যে সামান্য বাতাস লাগলেই তীরসদৃশ মোরগটা ঘুরতে থাকে। তীর যার মোরগের মূখ্য সজ্জ কিন্তু পিছনের দিকটা বেশ চওড়া। এইজন্যই তীরের আর মোরগের পিছনে বাতাসের ধাক্কা বেশী লাগে। ফলে বাতাস

যদি দিক্ থেকে আসে ঐ দূতোরই পিছনের দিক্টা বাতাসের ধাক্কায় উল্টো দিকে ঘুরে যায়। যে দিক্ থেকে বাতাস আসে তীর আর মোরগের মুখ সেইদিকে হয়ে যায়। কাজেই তীর আর মোরগের মুখ দেখেই বাতাস কোন দিক্ থেকে আসছে সেটা বোঝা যায়। তীরের নিচের শিক চারটে দিয়ে চার দিক্ দেখান হচ্ছে।

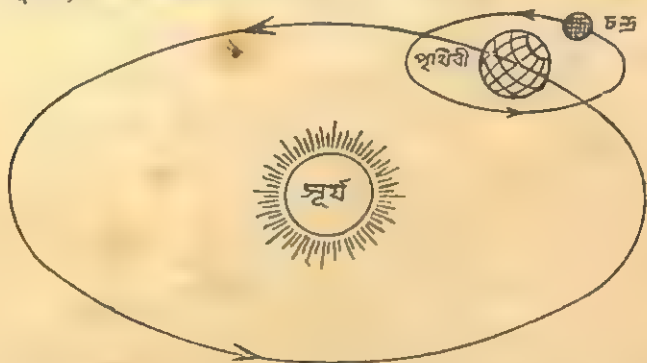
✓ আবহাওয়া : তোমরা যে শহর বা গ্রামে থাক সেখানে নিশ্চয়ই লক্ষ্য করেছ যে কোন একদিন হয়তো বেশ গরম অথচ পরের দিন সেরকম গরম নয়। এক রাতে যত ঠান্ডা পরের রাগিতে তত ঠান্ডা নাও হতে পারে। একদিন বেশ জল বা ঝড়বৃষ্টি হয়, পরের দিন বেশ শুকনো গেল। প্রত্যেকদিনই এক একরকম জল হাওয়া দেখা যায়। আবার একই দিনে এক সময় খুব গরম অন্য সময় ঠান্ডা। এক সময় ঝড় হচ্ছে অন্য সময় হাওয়া বেশ শান্ত। প্রত্যেক দিনের বা দিনের কোন সময়ের জল-হাওয়ার অবস্থাকে ঐ জায়গার ঐ দিনের বা ঐ সময়ের আবহাওয়া বলে। দীর্ঘারণত বিকেলের বা ভোরের দিকে গরম কম থাকে, দুপুরে গরম বেশী হয়। এর কারণ কি জান? দুপুরবেলা সূর্যের আলো খাড়াভাবে আসে কিন্তু সন্ধ্যায় বা সকালবেলায় সেরকম ভাবে পড়ে না। খাড়া বা সোজা-সুজাভাবে রৌদ্র যে জায়গার উপর পড়বে সে জায়গা অল্প সময়ের মধ্যেই গরম হয়ে উঠবে।

দিনের জল-হাওয়ার এরকম পরিবর্তন যেমন দেখা যায় সেরকম বছরের বিশেষ বিশেষ সময় আবহাওয়ার পরিবর্তনও দেখা যায়। গ্রীষ্ম-কাল বা গরমের সময় বললে আমরা বৈশাখ-জ্যৈষ্ঠ মাসের কথাই ধরি। গ্রীষ্ম-প্রাণ বহরের এগন একটা সময় যখন খুব বৃষ্টি হয় ও স্যাঁতসেঁতে আবহাওয়া থাকে। কুয়াশা ও উত্তরদিক্ থেকে ঠান্ডা হাওয়া আমাদের পৌষ-মাঘ মাসের কথাই মনে করিয়ে দেয়। যদি দিনের রোজনাচা লেখা অভ্যাস কর তবে তার সঙ্গে প্রত্যেকদিন কি রকম গরম, বৃষ্টি, হাওয়া, মেঘ, কুয়াশা, ঝড় ইত্যাদি হয় তা লিখতে পার। এভাবে তোমরা যে জায়গায় থাক তার প্রতিদিনকার মোটামুটি আবহাওয়ার বিবরণ লেখা হয়ে যাবে।

প্রকৃতি-পরিচয়

গ্রহ : পৃথিবী সূর্যের চারদিকে ঘুরছে। (পৃথিবী সূর্যের একটা গ্রহ। সূর্যকে যদিও ছোট দেখায় কিন্তু সূর্য পৃথিবী অপেক্ষা অনেক বড়। খুব দূরে আছে বলেই অত ছোট দেখায়। পৃথিবীর মত আরও কয়েকটা গ্রহ এক একটা পথ ধরে সূর্যের চারদিকে অনবরত ঘুরে চলেছে। এদের মধ্যে সূর্যের সব চেয়ে কাছে গ্রহ হল বৃহস্পতি তারপর শুক্র তারপর পৃথিবী। পৃথিবীর পর গঙ্গল আর তারপর বৃহস্পতি। বৃহস্পতির পর আরও চারটি গ্রহ আছে—শনি, ইউরেনাস, নেপচুন আর প্লুটো। গ্রহদের নিজেদের কোন আলো নেই—সূর্যের আলোর এরা আলো পায়।

পৃথিবীর সব চাইতে কাছে হচ্ছে চাঁদ। পৃথিবী যেমন সূর্যকে ঘিরে ঘুরছে, চাঁদও তেমনি পৃথিবীর চারদিকে ঘুরছে। এইজন্যই চাঁদকে



সূর্য, পৃথিবী আর চন্দ্র

বলে উপগ্রহ। কেন না পৃথিবী একটা গ্রহ কিন্তু তার চারদিকে যে ঘুরছে তাকে তো আর পৃথিবীর মত গ্রহ বলা ঠিক নয়। চাঁদের নিজের কোন আলো নেই। সূর্যের আলোতেই তার আলো। ঐ আলোরই কিছুর পৃথিবীতে এসে পড়ে যাকে আমরা বলি জ্যোৎস্না। পৃথিবীর আনোও চাঁদের উপর পড়ে। প্রতিপদ বা দ্বিতীয়ার চাঁদের যে অন্ধকার জায়গাটা সহজে নজরে আসে না দূরবীন দিয়ে দেখলে দেখতে পাবে সেখানেও অল্প আলো আছে। ঐ আলো পৃথিবীর আলো। ৫

তারা : আকাশে গ্রহ মাত্র কয়েকটা কিন্তু নক্ষত্র বা তারা যে কত আছে তা গণনে শেষ করা যায় না। রাত্রে, বিশেষ করে যখন আকাশে চাঁদ থাকে না, তখন তারাগুলিকে ভালভাবে দেখা যায়। এই সব নক্ষত্র দেখতে ছোট হলেও আসলে কিন্তু খুবই বড়—এত বড় যে তোমরা কল্পনা করতে পারবে না। এদের মধ্যে অনেক তারা সূর্যের চেয়েও বড়। তবে এত ছোট দেখায় কেন ওদের? সূর্য যেমন পৃথিবী থেকে অনেক দূরে আছে বলে ছোট দেখায়, যদিও আসলে পৃথিবীর চেয়েও অনেক গুণ বড়, তেমনি তারাগুলি সূর্য থেকে আরও অনেক দূরে, কাজেই সূর্যের চেয়ে অনেক বড় হলেও ওদের অত ছোট দেখায়। তোমরা শূনে একটা কথা হতে পারে, সূর্যও একটা তারা। তবে অন্য তারাদের থেকে পৃথিবীর কাছে আছে বলে বড় দেখায়।

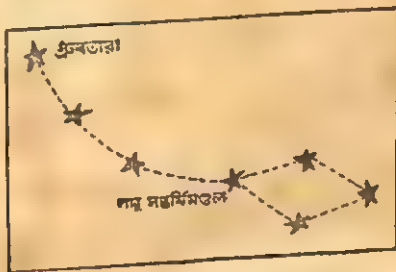


সপ্তর্ষি মণ্ডল আর ধ্রুবতারা

এবার কয়েকটা বিশেষ নক্ষত্র সম্বন্ধে বলা যাক।

সপ্তর্ষি মণ্ডল আর ধ্রুবতারা : চৈত্র-বৈশাখ মাসে সন্ধ্যার পরই উত্তর দিকের আকাশের দিকে চেয়ে দেখলে কয়েকটা তারা বেশ স্পষ্ট আর বড় দেখতে পাবে। এদের ভেতর সাতটি তারাকে যেন একটা বিরাট জিজ্ঞাসা

চিহ্নের মত (?) আকাশে দেখা যায়। অবশ্য জিজ্ঞাসা চিহ্নটা আড়াআড়ি-ভাবে, মাথাটা প্রায় পশ্চিম দিকে আর লেজটা পূর্বদিকে রয়েছে। অনেকে এই সাতটি তারা কে লাংগলের মত দেখায় এরকমও মনে করেন। পৃথিবী ঘোরার জন্য এই তারাগুলিও সূরে সুরে যায় আর 'জিজ্ঞাসা-চিহ্ন'কেও একটু একটু করে ঘুরে যেতে দেখা যায়। আমাদের সাতজন বিখ্যাত ঋষির নামে এই সাতটি তারার নাম দেওয়া হয়েছিল বহুদিন আগে। সেই জন্য এদের সপ্তর্ষিমন্ডল বলে।) জিজ্ঞাসা চিহ্নের মাথার উপরের তারা দুটিকে একটা সোজা লাইন বা রেখা টেনে যোগ করলে তারপর নিচের দিকে অর্থাৎ দিগন্তের দিকে পাঁচ গুণ বাড়িয়ে দিলে দেখবে যে, ঐ লাইনটা একটা তারার খুব কাছে এসে গেছে। ঐ তারাকে ধ্রুবনক্ষত্র বলে। আগেই বলেছি সপ্তর্ষিমন্ডল সুরে সুরে যায় কিন্তু সপ্তর্ষিমন্ডলের মাথার ঐ দুই তারার যে লাইন সেটা কিন্তু সব সময়ই ধ্রুবতারার খুব কাছে থাকে। কাজেই সপ্তর্ষিমন্ডল দেখে ধ্রুবতারা দেখা যায় আর ধ্রুবতারা দেখে কোন্টা উত্তর দিক বোঝা যায়। ফলে অন্য দিকগুলিকেও খুব সহজে বার করা যায়। ধ্রুবতারা কিন্তু সপ্তর্ষিমন্ডলের তারাদের মত তত উজ্জ্বল নয়।

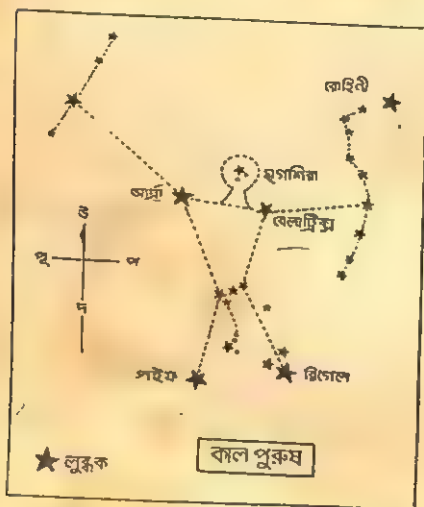


ধ্রুবতারা আর লঘু সপ্তর্ষিমন্ডল

লঘু সপ্তর্ষিমন্ডল : ধ্রুবতারার কাছে আরও ছ'টা তারাকে কাছাকাছি দেখা যায়। এই তারাগুলি ধ্রুবতারার চারপাশে ঘিরে ঘোরে। এদের লঘু সপ্তর্ষিমন্ডল বলে।

প্রকৃতি-পরিচয়

✓ কালপুরুষ : শীতকালে সন্ধ্যাবেলার পর পূর্বদিকের আকাশে লক্ষ্য করলে কতকগুলো বড় আর উজ্জ্বল তারা দেখা যাবে। চৈত্র মাসে এদের দক্ষিণ-পশ্চিম দিকে আকাশে দেখা যায়। নক্ষত্রগুলোকে রেখা দিয়ে যোগ করলে এক বিরাট শিকারীর মত দেখায়। এইবার ছবিটায় নক্ষত্রগুলির



কালপুরুষ

নাম দেখ আর সেগুলিকে রেখা দিয়ে যোগ করার ফলে মনে হবে একজন শিকারী যেন এক হাতে ধনুক আর অন্য হাতে তীর নিয়ে দাঁড়িয়ে আছে। একে বলে কালপুরুষ। কালপুরুষের কাছে একটা বড় আর খুব উজ্জ্বল তারা দেখা যায়। এর নাম লুপ্তক আর এই তারাটি সব চাইতে বেশী উজ্জ্বল নক্ষত্র। একে শিকারী কালপুরুষের কুকুর বলা হয়। আর একটা বড় তারা কালপুরুষের ধনুকের উপরের দিক্টায় দেখা যায়। এর নাম রোহিণী

প্রকৃতি-পরিচয়

✓ শুকতারা : আসলে এটা একটা গ্রহ, তারা নয়। শুক গ্রহের নাম
তোমরা নিশ্চয়ই শুনেছ। শুকতারাই হচ্ছে শুকগ্রহ। বছরের কিছু
সময় পূর্বদিকের আকাশে খুব উজ্জ্বল এই তারাটিকে দেখা যায়। তখন
একে বলা হয় শুকতারা। আবার কিছুদিনের জন্য একে সন্ধ্যাবেলায়
আকাশের পশ্চিমদিকে দেখা যায় তখন একে বলে সন্ধ্যাতারা। এই শুক
 গ্রহই পৃথিবীর সব থেকে কাছে আছে। চন্দ্র কাছে থাকলেও উপগ্রহ।
 আকাশের সমস্ত গ্রহ বা নক্ষত্রের মধ্যে শুকই সব থেকে উজ্জ্বল। গ্রহগুলি
 সূর্যের চারদিকে ঘোরে বলে আকাশে প্রতিদিন তারা নিজেদের জায়গা
 থেকে সরে সরে যায়। কাজেই এরা এক এক সময় পরস্পরের কাছাকাছি
 আসে। কিন্তু তারাগুলি ঐ রকম ঘুরে বেড়ায় না। নক্ষত্রদের পর-
 স্পরের দূরত্ব সব সময় একই থাকে।

উত্তর লেখ

- ১। পৃথিবী যে গোল তা কিভাবে বোঝা যায়?
- ২। দিন আর রাত কিভাবে হয়?
- ৩। গাছের ছায়া কোন্ দিকে বেশী আর কোন্ দিকে কম? কেন এরকম হয়?
- ৪। ছায়াকাঠি দিয়ে দেখ—
 (ক) ঠিক দুপুরবেলা কোন্ সময়ে হচ্ছে?
 (খ) গ্রীষ্মকালে বা শীতকালে, ঠিক দুপুরবেলার ছায়া কিরকম ভাবে
 পড়ছে?
- ৫। পৃথিবী কিভাবে সূর্যের চারদিকে ঘুরছে?
- ৬। গ্রহ আর নক্ষত্রের মধ্যে তফাত কি? পৃথিবী, সূর্য আর শুকতারার মধ্যে
 তফাত কোন্টা?
- ৭। সপ্তর্ষিমন্ডল আকাশের কোন্ দিকে দেখা যায়? ধ্রুবনক্ষত্র আকাশের কোন্
 খানে আছে কিভাবে জানা যায়?

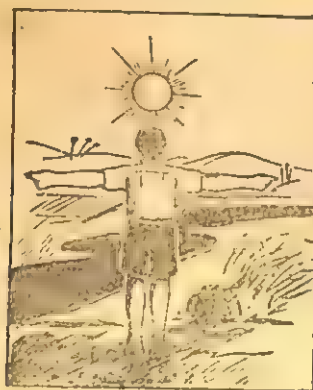
স্বাক্ষর

হাতের কাজ

ভূগোলের কয়েকটা বিষয় প্রায়ই আমাদের কাজে লাগে। ঐ সব বিষয় জানা থাকলে নানা কাজে নিজেদের সুবিধে হয়।

দিক্-নির্ণয়ঃ পূর্ব, পশ্চিম উত্তর আর দক্ষিণ এই চারটেই হল প্রধান দিক্। অনেক সময় এক জায়গা থেকে অন্য এক জায়গায় গেলে দিক্ ভুল হয়ে যায়। কি করে ঠিক ভাবে দিক্ বার করা যায় এটা নিশ্চয়ই জানা দরকার।

(১) সূর্যের সাহায্যে—সকালে সূর্য ওঠার সময় সূর্যের দিকে মন্থন করে দাঁড়ালে তোমাদের সামনে পড়বে পূর্ব দিক্, আর পেছনে পশ্চিম



সূর্যের সাহায্যে দিক্ ঠিক করা

দিক্। ডান হাত যে দিকে থাকবে সেটা দক্ষিণ আর বাঁ হাতের দিকে উত্তর দিক্।

(২) ছায়াকাঠি দিয়ে—আগেই বলা হয়েছে ছায়াকাঠি দিয়ে কিভাবে দিক্ ঠিক করা যায়।

(৩) ধ্রুবতারার সাহায্যে—দিনের বেলায় সূর্য দেখে বা ছায়াকাঠি দেখে দিক্ ঠিক করা যেতে পারে, কিন্তু রাত্তির বেলায় কিভাবে কোন্টা কোন্

দিক্ বার করবে? তোমরা ধ্রুবতারা বার করতে শিখেছ আর নিশ্চয়ই মনে আছে যে ধ্রুবতারা সব সময় উত্তর দিকে থাকে। উত্তর দিক্ পেয়ে গেলে অন্য দিক্ বার করার কোন অসুবিধে থাকে না।

(৪) চুম্বকের সাহায্যে—তোমাদের মধ্যে অনেকে হয়ত জানেন যে কোন চুম্বক যদি ঝুলিয়ে বা কোন কাঁটার ওপর বসিয়ে রাখা যায়, অবশ্য এমন ভাবে যে চুম্বকটা স্বচ্ছন্দে ঘুরতে পারে, তা হলে দেখবে যে, চুম্বকের একটা দিক্ সব সময় উত্তর দিকে ফিরে আছে আর অন্য দিক্টা দক্ষিণ দিকে। উত্তর, দক্ষিণ জানা গেলে পূর্ব আর পশ্চিমও সহজে জানা



চুম্বক-কম্পাস

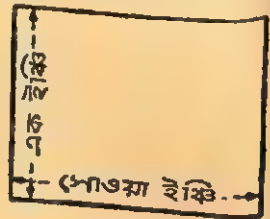
যাবে। চুম্বক দিয়ে দিক্ ঠিক করার যে যন্ত্র তৈরী হয় তাকে চুম্বক-কম্পাস বলে।

প্রায় আধ ইঞ্চি লম্বা একটা ইস্পাতের পাতলা পাতের দু'দিক্ সরু করে চুম্বক তৈরী হয়। একটা পাতলের কোটোর মধ্যে চুম্বকটা একটা খুব সরু-মুখ কাঁটার ওপর এমনভাবে বসান আছে যাতে ওটা সহজেই ঘুরতে পারে। কাঁটার নিচে কোটোটার তলায় (ভিতরের দিকে) গোল চাকতির ওপর উত্তর, দক্ষিণ, পূর্ব আর পশ্চিম দিক্ আঁকা আছে। কোটোটার ঢাকনা কাচের। যন্ত্রটাকে সমান জায়গার উপর, যেমন টেবিলের বা মেঝের উপর, রেখে যে দিকেই ঘোরান যাক না কেন চুম্বকটা উত্তর-দক্ষিণে গিয়ে স্থির হয়ে দাঁড়ায়। এই কম্পাস ছোট বা বড় দু'রকমই হয়। ছোট-গুঁলি পকেটে করে সহজে নিয়ে যাওয়া যায়। বড়গুঁলি সাধারণত ব্যবহৃত হয় জাহাজে, যাতে দিক্ ঠিক করে জাহাজ ঠিক জায়গায় যেতে পারে।

প্রধান চারটে দিক্ ঠিক করতে পারলে তাদের মাঝামাঝি দিক্গুলিও অতি সহজে বার করা যায়। উত্তর আর পূর্বের মাঝামাঝি দিক্কে উত্তর-পূর্ব দিক্ বলে। ঐ রকম দক্ষিণ পূর্ব, দক্ষিণ-পশ্চিম আর উত্তর-পশ্চিম দিক্।

ছবি, নকশা আর মানচিত্র আঁকা : প্রথমে ছবি আর নকশার কথা বলা যাক।

বাক্সের ছবি আর নকশা—মানুষ, জন্তু, ফল, ফুল আর বাড়িঘরের ছবি নিশ্চয়ই তোমরা দেখেছ। কিন্তু ছবি দেখে আসল মানুষ, জন্তু বা বাড়ি কতবড় সেটা বোঝা যায় না। তাজমহলের ছবি বোধ হয় তোমরা সকলেই দেখেছ। ছবিতে তাজমহল খুবই ছোট দেখায়, আসলে কিন্তু অনেক বড়। বাক্সের ছবিটা দেখ। এটা কি ধরনের বাক্স, ছবি দেখে বেশ



বাক্সের ছবি

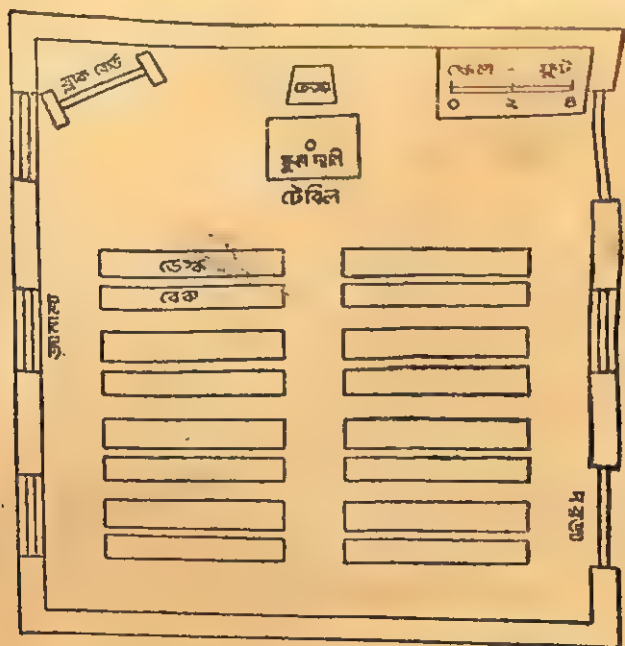
বাক্সের নকশা

বোঝা যায়, কিন্তু আকারে কত বড় তা জানা যায় না। এইবার বাক্সের নকশা বা রেখাচিত্র দেখ। বাক্সটার নকশা আঁকতে হলে বাক্সকে একটা বড় কাগজের উপর রেখে তার চারপাশের সীমানা পেনসিল দিয়ে দাগ দিতে হবে। এই ভাবে কাগজের ওপর যে চৌকো ঘর আঁকা হবে সেটা বাক্সের সমান মাপের নকশা। কিন্তু বড় বড় জিনিস আঁকতে গেলে বা ছোট কাগজের উপর নকশা আঁকতে গেলে এরকম ভাবে আঁকা যাবে না। তা হলে কি ভাবে আঁকা যায়?

ধর বাক্সটা লম্বায় আড়াই ফুট আর চওড়ায় দু'ফুট। যে কাগজের উপর ছবি আঁকবে, ধরে নাও, সেই কাগজটার এক ইঞ্চির সমান বাক্সটার দু'ফুট। তা হলে ঐ কাগজের উপরের নকশায় বাক্সটার চওড়া হবে ঠিক এক ইঞ্চি। বাক্সটা লম্বায় আড়াই ফুট; এই আড়াই ফুটের দু'ফুট কাগজের উপরের নকশায় হবে এক ইঞ্চির সমান, আর আড়াই ফুটের বাকি আধ ফুট হবে সিকি ইঞ্চির সমান। তাহলে লম্বায় বাক্সটা হবে এক ইঞ্চি সিকি ইঞ্চি বা সওয়া এক ইঞ্চি।

প্রকৃতি-পরিচয়

তাহলে কোন জিনিস নকশাতে কতটা ছোট বা কতটা বড় করে আঁকা হবে সেটা জানা দরকার। জিনিসের আসল মাপের সঙ্গে নকশার মাপের যে সম্বন্ধ তাকে স্কেল বলে। এখনকার বাস্কটের নকশায় স্কেল হল ২ ফুট=১ ইঞ্চি। এর মানে হল বাস্কটের ২ ফুটের সমান নকশার ১ ইঞ্চি। এই ভাবে নকশা দিয়ে বাস্কট বা কোন জিনিস কত লম্বা আর চওড়া



বাস্কটের নকশা

তা বোঝা যাচ্ছে, কিন্তু বাস্কট বা জিনিসটা কত উঁচু সেটা জানা যাচ্ছে না। সেইজন্যে দরকার হলে বাস্কটের খাড়া দিকের নকশাও আঁকতে হয়।

স্কুল, বাড়ি, খেত-খামার, গ্রাম ইত্যাদির নকশায় ঐ সব জিনিস

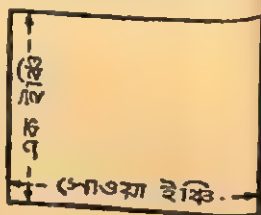
প্রধান চারটে দিক্ ঠিক করতে পারলে তাদের মাঝামাঝি দিক্গুলিও অতি সহজে বার করা যায়। উত্তর আর পূর্বের মাঝামাঝি দিক্কে উত্তর-পূর্ব দিক্ বলে। ঐ রকম দক্ষিণ পূর্ব, দক্ষিণ-পশ্চিম আর উত্তর-পশ্চিম দিক্।

ছবি, নকশা আর মানচিত্র আঁকা : প্রথমে ছবি আর নকশার কথা বলা যাক।

বাক্সের ছবি আর নকশা—মানুষ, জন্তু, ফল, ফুল আর বাড়িঘরের ছবি নিশ্চয়ই তোমরা দেখেছ। কিন্তু ছবি দেখে আসল মানুষ, জন্তু বা বাড়ি কতবড় সেটা বোঝা যায় না। তাজমহলের ছবি বোধ হয় তোমরা সকলেই দেখেছ। ছবিতে তাজমহল খুবই ছোট দেখায়, আসলে কিন্তু অনেক বড়। বাক্সের ছবিটা দেখ। এটা কি ধরনের বাক্স, ছবি দেখে বেশ



বাক্সের ছবি



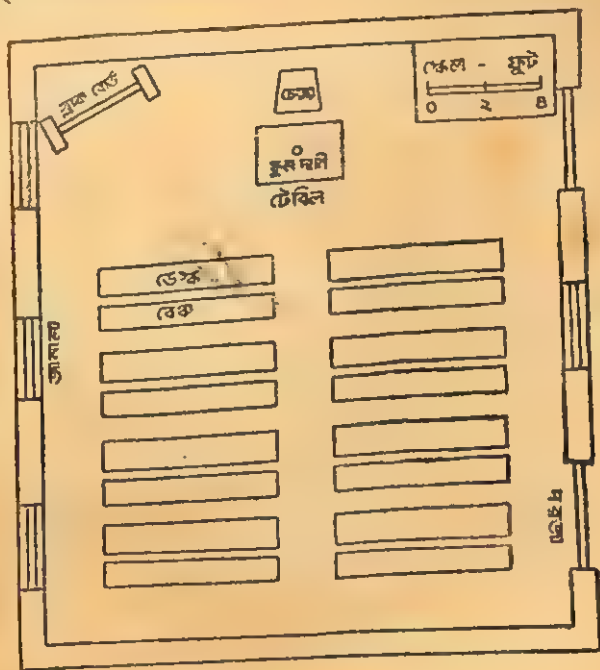
বাক্সের নকশা

বোঝা যায়, কিন্তু আকারে কত বড় তা জানা যায় না। এইবার বাক্সের নকশা বা রেখাচিত্র দেখ। বাক্সটার নকশা আঁকতে হলে বাক্সকে একটা বড় কাগজের উপর রেখে তার চারপাশের সীমানা পেনসিল দিয়ে দাগ দিতে হবে। এই ভাবে কাগজের ওপর যে চৌকো ঘর আঁকা হবে সেটা বাক্সের সমান মাপের নকশা। কিন্তু বড় বড় জিনিস আঁকতে গেলে বা ছোট কাগজের উপর নকশা আঁকতে গেলে এরকম ভাবে আঁকা যাবে না। তা হলে কি ভাবে আঁকা যায়?

ধর বাক্সটা লম্বায় আড়াই ফুট আর চওড়ায় দু'ফুট। যে কাগজের উপর ছবি আঁকবে, ধরে নাও, সেই কাগজটার এক ইঞ্চির সমান বাক্সটার দু'ফুট। তা হলে ঐ কাগজের উপরের নকশায় বাক্সটার চওড়া হবে ঠিক এক ইঞ্চি। বাক্সটা লম্বায় আড়াই ফুট; এই আড়াই ফুটের দু'ফুট কাগজের উপরের নকশায় হবে এক ইঞ্চির সমান, আর আড়াই ফুটের বাকি আধ ফুট হবে সিকি ইঞ্চির সমান। তাহলে লম্বায় বাক্সটা হবে এক ইঞ্চি সিকি ইঞ্চি বা সওয়া এক ইঞ্চি।

প্রকৃতি-পরিচয়

তাহলে কোন জিনিস নকশাতে কতটা ছোট বা কতটা বড় করে আঁকা হবে সেটা জানা দরকার। জিনিসের আসল মাপের সঙ্গে নকশার মাপের যে সম্বন্ধ তাকে স্কেল বলে। এখানে বাস্তবের নকশায় স্কেল হল ২ ফুট = ১ ইঞ্চি। এর মানে হল বাস্তবের ২ ফুটের সমান নকশার ১ ইঞ্চি। এই ভাবে নকশা দিয়ে বাস্তব বা কোন জিনিস কত লম্বা আর চওড়া



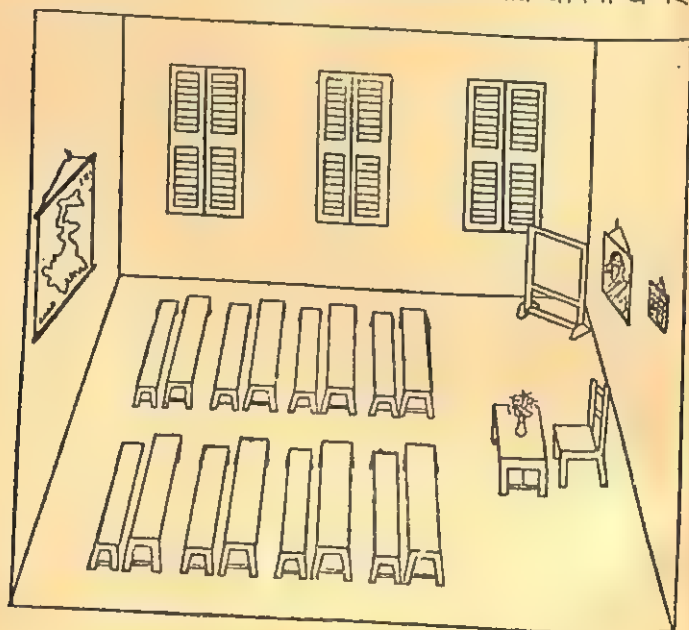
ক্লাসের নকশা

তা বোঝা যাচ্ছে, কিন্তু বাস্তব বা জিনিসটা কত উঁচু সেটা জানা যাচ্ছে না। সেইজন্যে দরকার হলে বাস্তবের খাড়া দিকের নকশাও আঁকতে হয়।

স্কুল, বাড়ি, খেত-খামার, গ্রাম ইত্যাদির নকশায় ঐ সব জিনিস

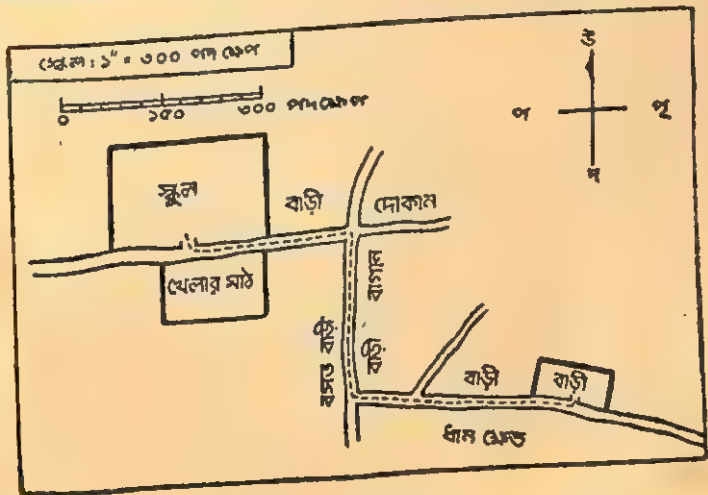
কতটা জায়গা জুড়ে আছে সেটা দেখালেই হবে। কোন স্কুল, বাড়ি বা গাছ কত উঁচু নকশায় সাধারণত তা দেখান হয় না।

ক্লাসের ছবি ও নকশা—যে ক্লাস ঘরটি দেখান হচ্ছে ধর সেটা লম্বায় ২০ ফুট আর চওড়ায় ১৮ ফুট। নকশায় ১ ইঞ্চিকে চার ফুটের সমান ধরলে ঘরের নকশাটি পাঁচ ইঞ্চি লম্বা আর সাড়ে চার ইঞ্চি চওড়া হবে। ঘরের চেয়ার, টেবিল, বেঞ্চ, ডেস্ক, ব্লাকবোর্ড, দরজা আর জানলা ঐ হিসাবে



ক্লাসের ছবির স্থানিকটা অংশ—ঘুরিয়ে দেখান হয়েছে মাপা যাবে। ক্লাসের নকশা আঁকা যে ছবিটা দেখছ সেটাতে নকশাটা উপরের হিসেব মত মাপের চাইতেও ছোট করে আঁকা হয়েছে। তার মানে ঐ উপরের স্কেল না নিয়ে অন্য স্কেল নেওয়া হয়েছে। দেখ, এক কোণে স্কেল দেওয়া আছে। এটাতে কতটুকু লম্বা রেখা কয় ফুটের সমান তা বলা আছে।

স্কুলের রাস্তার নকশা—এবার বাড়ি থেকে স্কুলে যাবার যে রাস্তা তার আর তার দৃধারের বাগান, বাড়ি, দোকান ইত্যাদির মোটামুটি নকশা কিভাবে আঁকা যায়? বাড়ি থেকে স্কুল দূরে হতে পারে, কাজেই ঐ পথ মাপার জন্য চুই লম্বা ফিতে, আর ফিতে ধরে সাহায্য করার জন্য অন্য আর একজন। অবশ্য মোটামুটি মাপের জন্য ফিতে না হলেও চলে। বাড়ি থেকে স্কুলে যাবার সময় যত পা ফেলবে সব গননে রেখ। সঙ্গে অবশ্য খাতা আর পেনসিল রাখতে হবে। কতদূর গিয়ে, মানে কত পা ফেলার পর প্রথম বাঁক পেলো, কোন্ দিকে রাস্তাটা তারপর ঘুরে গেছে এ সব লিখে রাখতে হবে। দিক্ ঠিক করার জন্য পকেটে রাখার মত একটা ছোট কম্পাস-



স্কুলের পথের নকশা

ও থাকা দরকার। এ ছাড়া রাস্তার ডান আর বাঁ দিকে পর পর কি কি বাগান, বাড়ি ইত্যাদি দেখতে পাচ্ছ আর সেগুলো কত পা যাবার পর পাচ্ছ তাও যদি লিখে রাখতে পার তো খুব ভাল নকশা তৈরী হবে। এবার মনে কব স্কুলে যেতে ৮৪০ বার তোমাকে পা ফেলতে হয়েছে। যদি ৩০০ বার পা

ফেলে যতটা রাস্তা যাচ্ছ সেটা নকশায় ১ ইঞ্চি ধরে নাও, তবে সেই মাপে হিসেব করে, রাস্তার বাঁকগুলি ঠিক করে নিশ্চয়ই নকশা টানতে পারবে। তোমরা নিশ্চয়ই জান যে নকশায় বা মানচিত্রে উপরের দিক্‌টা উত্তর, নিচের দিক্‌ দক্ষিণ, ডান দিক্‌ পূর্ব আর বাঁ দিক্‌ পশ্চিম।

মানচিত্র—সব সভ্যদেশেই রাস্তা, ঘাট, গ্রাম, শহর, পাহাড়, নদী ইত্যাদির নকশা খুব যত্ন করে তৈরি করা হয়। গ্রামের নকশায় নানা রকমের জমি, রাস্তা, খাল, বিল, নদী, বনজংগল ইত্যাদি কোথায় আছে, কত জায়গা জুড়ে আছে দেখান হয়। অনেকগুলি গ্রাম মিলে হয় একটা থানা, আবার কতকগুলি থানা মিলে একটা জেলা হয়। গ্রামের নকশাগুলি জুড়ে থানার আর থানাগুলির নকশা মিলিয়ে জেলার নকশা তৈরি করা যায়। আমরা যে সব নকশায় বা চিত্রে জেলা, রাজ্য ইত্যাদির মাপ পাই, বা এরা কত বড় বা এক জায়গা থেকে আরেক জায়গা কতদূরে ইত্যাদি জানতে পারি তাকে মানচিত্র বলে।

নানা রকমের চিহ্ন দিয়ে মানচিত্রে অনেক রকমের বিষয় দেখান হয়, যেমন কোন্‌গুলি গ্রাম, পোস্ট অফিস, থানা, কোথায় বাজার বা হাট আছে। তাছাড়া নানা রকমের রাস্তা, পাহাড়, খাল, বিল, নদী, এমনকি বরফে ঢাকা জায়গা ইত্যাদি মানচিত্রে দেখান থাকে। বিশেষ বিশেষ মানচিত্রে খনিতে কি কি জিনিস মেলে, চাষ করে কোন্‌ কোন্‌ জিনিস কোথায় উৎপন্ন হয় তাও দেখান হয়।

সীমারেখা আঁকা—যে মানচিত্র আঁকতে হবে তার উপর একখানা খুব পাতলা সাদা কাগজ বা ট্রেসিং পেপার রেখে প্রথমে মানচিত্রের সীমারেখা আঁকতে হবে। পরে ঐ সীমারেখা আঁকা কাগজখানার উপর লম্বালম্বি আর আড়াআড়ি সমান দূরে দূরে সোজা রেখা টেনে সমান সমান ছক কাট, যাতে সীমারেখা ঐ ছকগুলির ভিতরেই থাকে। মানচিত্র আঁকার খাতায় ঠিক ঐ রকম ছক হাল্কাভাবে এঁকে, সীমারেখা প্রথম ছবির যে যে ছকের ভিতর দিয়ে গেছে দ্বিতীয় ছবির সেই সেই ছকে ছোট ছোট

পাশ্চিম বঙ্গ

(সীমান্ত রেখা)

স্কেল — মাইল

0 ১৬ ৩২ ৪৮ ৬৪



প্রকৃতি-পরিচয়

পূরণ চিহ্ন (x) বা অন্য চিহ্ন দাও। এইবার আগেকার ছবির প্রত্যেকটি ছকের ভিতর যেভাবে সীমারেখা রয়েছে দ্বিতীয় ছবির সেই সেই ছকে সেইভাবে সীমারেখা আঁক। বার বার অভ্যাস করলে ছক ছাড়াই সীমারেখা টানতে পারবে। পাতলা কাগজে বা ট্রেসিং পেপারে যে ছক কাটা হবে, মানচিত্রে সেই সব ছক অর্ধেক করে কাটলে, মানচিত্রও আকারে অর্ধেক হবে; ফলে স্কেলও বদলে যাবে।

আমাদের পশ্চিমবঙ্গের সীমারেখা আঁকার জন্য প্রথমে চওড়া দিকে তিন বা ছয় ইঞ্চি রেখা টেনে পরে খাড়ার দিকে এর ডবল অর্থাৎ ছয় বা বার ইঞ্চি রেখা টান। এরপর রেখাগুলিকে সমানভাবে ভাগ করে ছক কাট। সীমারেখা টানার সুবিধার জন্য ছবিতে বাঁদিকে তিনটি আর ডানদিকে চারটি কোনাকুনি রেখা টানা হয়েছে। এরপর আগেকার মত কোন মানচিত্র দেখে পশ্চিম বাংলার সীমারেখা টানার বিশেষ অসুবিধা হবে না। অভ্যাস করলে খুব তাড়াতাড়ি, বেশ ভালভাবেই আঁকতে পারবে।

সংগ্রহের কাজ : ভূগোল পড়তে যে সব জিনিস লাগে তার অনেক কিছুই খুব সহজে আশেপাশের জায়গা থেকে জোগাড় করা যায়। গ্রামে, শহরে, নদীর ধারে, মাঠে, হাটে, বাজারে, কারখানায় এসব জিনিস ছড়িয়ে রয়েছে। ভালভাবে সংগ্রহ করে, জিনিসগুলিতে নাম, আর কোথা থেকে পাওয়া গেছে লিখে সাজিয়ে রাখলে কিছু দিনের মধ্যেই একটা ছোট সংগ্রহশালা বা যাদুঘর গড়ে উঠবে। যে সব জিনিস সংগ্রহ করে রাখলে বিশেষ কাজে দেবে সেগুলির সম্বন্ধে নিচে লেখা হল।

মাটি : এক এক জায়গার মাটি এক এক রকম হয়। কোন মাটিতে বালি বেশী, কোন মাটি এঁটেল, কোনটা বা লাল, কোনটা কালচে।

যে মাটিতে বালির ভাগ বেশী, তাকে বেলে মাটি বলে, আর যে মাটিতে কাদার ভাগ বেশী, বালি কম তাকে এঁটেল মাটি বলে। ফুঁটি, তরমুজ ইত্যাদি বেলে মাটিতে আর ধান, কলাই ইত্যাদি এঁটেল মাটিতে ভাল হয়।

বাঁচার জন্য গাছের জল আর হাওয়ার দরকার। যে মাটিতে কেবল কাদা, তাতে জল জমে থাকে—হাওয়া চলাচল করে খুবই কম। যে মাটিতে কেবল বালি তাতে জল দাঁড়ায় না বা থাকতে পারে না। কাদা আর বালি যে মাটিতে প্রায় সমান সমান থাকে তাকে দোআঁশ মাটি বলে। এতে জল আর হাওয়া দুইই থাকতে পারে। এই মাটি সব থেকে ভাল; প্রায় সব ফসলই এতে ভাল হয়।

আশেপাশের মাঠ থেকে যত বিভিন্ন রকমের মাটি পাও তার নমুনা শিশিতে ভরে, শিশির গায়ে কাগজ মেরে লিখে রাখ, কি ধরনের মাটি, কোথা থেকে পেয়েছ।

শিলা : শিলা বা পাথর নানা রকমের হয়, যেমনঃ—

পালল শিলা—পালি সমুদ্রের তলায় থাকে থাকে জমে পাথর তৈরী হয়। পালি পড়ে তৈরী হয় বলে একে পালল শিলা বলে। বেলে পাথর এই রকমের। তোমরা বোধ হয় জান না যে বেশির ভাগ শিলা আর নোড়া, যা দিয়ে বাটন বাটা হয়, সেগর্দলি বেলে পাথরের।

আগ্নেয় শিলা—পৃথিবীর ভিতরের গরমে বেশির ভাগ জিনিসই গলা অবস্থায় পৃথিবীর খুব ভিতরে থাকে। পরে যে কোন কারণে ঐ সব জিনিস বাইরে বার হয়ে এসে আবার ঠাণ্ডা হয়ে শক্ত হয়ে যায়। এই ভাবে যে সব শিলা বা পাথর তৈরী হয়, তাদের বলা হয় আগ্নেয় শিলা। পাকা রাস্তা তৈরি করতে রাস্তার উপর, বা রেল লাইনের দ্বাধারে যে শক্ত কাল পাথরের কুচি বা টুকরো দেখতে পাবে তাদের বেশির ভাগই এই শিলা। প্রাচীন মূর্তিও কিছু কিছু এই পাথরে তৈরী।

পরিবর্তিত শিলা—এই যে দু রকমের শিলা বা পাথরের কথা বলা হল এরা খুব বেশী গরম আর চাপে পড়ে অনেক দিনে অন্য রকম পাথরে বদলে যায়। মার্বেল, স্লেট ইত্যাদি এই পরিবর্তিত শিলা।

প্রকৃতি-পরিচয়

পাহাড়ের দিকে বেড়াতে গেলে এই রকম পাথর নিয়ে এসে, কাগজে নাম আর কোন জায়গা থেকে পেয়েছ লিখে স্কুলের সংগ্রহশালায় রেখে দেবে।

শুককীট আর প্রজাপতিঃ সকলেই প্রজাপতি দেখেছে। রংগন পাখা মেলে এরা দিনের বেলায় ফুলে ফুলে উড়ে মধু খায়। প্রজাপতি নানা রঙের আর নানা আকারের, কোনটা ছোট, কোনটা আবার বড়। প্রজাপতি কিভাবে জন্মায় সেটা বেশ মজার। মেয়ে প্রজাপতি গাছের পাতায় ডিম পাড়ে। কয়েকদিনের মধ্যেই ডিম ফুটে শুককীট বা শূয়োপোকা বের



শুককীট

গুটি

মখ

হয়। তোমরা নিশ্চয়ই আকন্দ, শিউলি, সজনে প্রভৃতি গাছের গায়ে শূয়োপোকা আশ্বিন-কার্তিক মাসে দেখে থাকবে। গাছের কচিপাতা খেয়ে কয়েকদিনের মধ্যেই পোকাগুলি প্রায় ইন্ডিয়ানেক লম্বা হয়ে উঠে। তারপর খাওয়া বন্ধ করে এরা একরকম গুটি তৈরি করে তার ভিতর থাকে। ঐ গুটিগুলিকে গাছের পাতা বা ডাল থেকে ঝুলতে দেখা যায়। কিছুদিন পরে গুটি কেটে নানা রঙের প্রজাপতি বেরিয়ে আসে।

পরীক্ষা—ঢাকনা-দেওয়া একটা কাঠের বা কাড' বোর্ডের বাহুরে উপরে আর পাশে ছোট ছোট ফুটো করে তার মধ্যে কচিপাতা সজ্জ গাছের



ପଞ୍ଚିନ ପ୍ରଜାତି



ছোট ছোট ডাল রেখে দাও। তার সঙ্গে সাবধানে কয়েকটা শস্যোপোকা



প্রজাপতি ধরবার জাল

ধরে ঐ বাস্তের মধ্যে রাখ। মাঝে মাঝে টাটকা পাতা খেতে দিতে হবে। নিজেরাই দেখতে পাবে কি করে শস্যোপোকা থেকে গুটি আর গুটি থেকে প্রজাপতি হয়। যদি প্রজাপতির ডিম পাও তা হলেও হবে।

মাছ ধরবার জন্য যে হাতল-ওলা ছোট জাল থাকে তা দিয়ে বাগান

থেকে প্রজাপতি ধরা যায়। ছবিতে যে রকম জাল দেখান হয়েছে সেরকম জাল নিজেরাই তৈরি করতে পার।

মথ—প্রজাপতির মতই প্রায় দেখতে আর একরকম পতঙ্গ দেখা যায়, কিন্তু এরা প্রজাপতির মত এত সুন্দর নয়, তাছাড়া এরা রাত্রে উড়ে বেড়ায়। আলো দেখলে আগুনের কাছে আসে। মথেরও প্রজাপতির মত ডিম, শূককীট, গুটি হয়, তবে মথের শূককীটের গায়ে শস্যোপোকা না। একে রেশম-কীট বা পলু বলে; এরা যে গুটি তৈরি করে তার থেকে রেশম পাওয়া যায়। তুঁত আর কুলগাছের পাতা রেশম কীটের খুব ভাল খাবার। মথেরা ফুলের উপর পাখা ছড়িয়ে বসে আর প্রজাপতির পাখা গুটিয়ে পিঠের উপর তুলে বসে। ফুলের উপর বসার ভঙ্গী দেখে প্রজাপতি আর মথ চেনা যায়।

উত্তর লেখ

১। দিক্ ঠিক করার কি কি উপায় আছে?

২। নকুলে যে ঘরে ক্লাস হয় আর বাড়িতে যে ঘরে বসে পড় তাদের নকশা আঁক।

প্রকৃতি-পরিচয়

- ১। বাড়ি থেকে তোমার কোন বন্ধুব বাড়ি বাবার রাস্তার নকশা আঁক। রাস্তার দুধারে যে সব বসত বাড়ি, বাগান ইত্যাদি আছে সেগুলি একে দেখাও।
- ২। তোমার জেলার মানচিত্রের সীমারেখা আঁক।
- ৩। বাড়ির বাগান, স্কুলের বাগান, চাষের জমি, নদীর ধারের জমির মাটি পরীক্ষা করে কি ধরনের মাটি দেখতে পাও লিখে রাখ।
- ৪। শিলা বা পাথর কত রকমের? তুমি কত রকমের পাথর দেখেছ?
- ৫। ডিম থেকে কিভাবে মথ হয় লেখ। শঙ্করোপোকার ছবি আঁক।
- ৬। তুমি কটা প্রজাপতি ধরে স্কুলের সংগ্রহশালায় বেখেছ? দুই রকমের প্রজাপতিব ছবি একে তাকে বং লাগাও।

সমাজের বন্ধু

বেঁচে থাকবার জন্য যে সব জিনিসের খুব দরকার সেগুনি আমরা একা যোগাড় করতে পারি না। অনেকে মিলেমিশে কাজ করলেই এগুনি পাওয়া সম্ভব। এজন্যই আমরা অনেকে একসঙ্গে মিলেমিশে থাকি, প্রায় একই রকমভাবে নিয়ম মেনে চলি। একেই আমরা আমাদের সমাজ-ব্যবস্থা বলি। চাষীরা চাষ করে ধান, গম, ডাল, শাক-সবজি, ফলমূল জন্মায়; তাই আমাদের খাওয়া জোটে। জেলেরা নদী, খাল, বিল বা পুকুর থেকে মাছ ধরে আনে। গোয়ালী দুধ, ঘি, মাখন ইত্যাদি, কলরু তেল আর কুমোর হাড়িকুড়ি যোগান দেয়। ঘরামি, রাজমিস্ত্রী আর মজুর বাড়ি ঘর তৈরি করে আমাদের থাকার ব্যবস্থা করে। এ ছাড়াও আগে আরও কিছু লোকের কথা বলা হয়েছে, গ্রামের লোকেদের সম্বন্ধে বলার সময়। এরা সকলেই নানারকম কাজ করে আমাদের সকলের বা সমাজের উপকার করছে। এদের সমাজের বন্ধু বলা হয়।

চাষী—চাষীরা কষ্ট করে ধান, গম, ডাল ইত্যাদির চাষ করে বলেই আমরা খেতে পাই। খাবার জিনিস ছাড়া পাট, তুলা ইত্যাদিও চাষীরা চাষ করে। পাট থেকে থলে, চট ইত্যাদি আর তুলা থেকে কাপড় হয়। চাষীরা সকালে গরু আর লাংগল নিয়ে মাঠে যায়, সারাদিন কাজ করে সেই সন্ধ্যাবেলা ঘরে ফেরে। এরা রোদে পুড়ে, জলে ভিজ়ে জমিতে লাংগল দেয়, বীজ বোনে। পাট কাটবার সময় আবার জলে দাঁড়িয়ে বেশির ভাগ সময়ই পাট কাটেতে হয়। চাষীরা সমাজের পরম বন্ধু।

জেলে—পুকুর, খাল, বিল আর নদীতে জেলেরা জলে ভিজ়ে, রাত জেগে, ঝড়ের সময় বিপদ্ ভাথায় নিয়ে মাছ ধরে। জেলেরা নদী থেকে খুব ছোট ছোট মাছের বাজা বা মাছের পোনা ধরে পুকুরে ছেড়ে দেয়। পোনা বড় হলে জেলেরা ঐ সব মাছ ধরে বিক্রি করে। জলের ধারে

ভাঙ্গা থেকে বা ভেলায় চড়ে, আবার কখনো কখনো নৌকায় চড়ে জেলেরা মাছ ধরে। মাছ খুব ভাল খাদ্য। যারা মাছ যোগায় তারা নিশ্চয়ই সমাজের বন্ধু।



জেলেরা মাছ ধরে এনেছে

সর্বাঙ্গ-চাষী—হাটে বা বাজারে গেলে দেখবে কিছ্র লোক বড় বড় ডালায় করে নানারকম আনাজ, শাক-সর্বাঙ্গ, ফলমূল বিক্রি করার জন্য এনেছে। এদের সর্বাঙ্গ-চাষী বলা হয়। এরা জমিতে লাউ, কুমড়া, কিংগে, পটোল, আলু, বেগুন, কপি, মটর, গাজর, মটর-শাবুটি, ঢেঁড়স, নানা রকমের শাক, ফল ইত্যাদি জন্মায়। ভাত আর মাছের মত এসব জিনিসও আমাদের বেঁচে থাকবার জন্য খাওয়া দরকার। কাজেই সর্বাঙ্গ-চাষীরাও আমাদের বন্ধু।

কারখানার শ্রমিক—কলকারখানায় যারা কাজ করে তাদের কারখানার শ্রমিক বলা হয়। পশ্চিমবঙ্গে কলকাতা, হাওড়া আর আশেপাশে কতকগুলি কলকারখানা আছে। এইসব কলকারখানায় কাপড়, চট,

থলে, ওষুধ, তেল, আটা, ময়দা. সাবান ইত্যাদি তৈরী হয়। এক একটা বড় কলে হাজার হাজার শ্রমিক বা মজদুর কাজ করে। এই সব মজদুর আমাদের দরকারী জিনিস তৈরী করে বলে এরাও সমাজের বন্ধু।

ডাক-পিয়ন—তোমরা সকলেই ডাক-পিয়ন দেখে থাকবে। আত্মীয়-স্বজন, বন্ধু-বান্ধব বিদেশে থাকলে তাদের খবর জানবার জন্য সকলেই খুব আগ্রহ করে থাকে। ডাক-পিয়নের কাজ হল বাড়ি বাড়ি চিঠি বিলি



ডাক-পিয়ন

করা। প্রথমে চিঠি ডাকঘরে আসে, সেখান থেকে পিয়নদের চিঠি দেওয়া হয় বিলি করার জন্য। অন্য জায়গা থেকে যদি কেউ কোন জিনিস বা টাকা পাঠায়; সে সব জিনিস ডাক-পিয়নই বাড়িতে দিয়ে যাবে। এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় খুব দরকারী খবর পাঠাতে হলে টেলিগ্রাফ করে পাঠান হয়। সাইকেল বা মোটর-বাইকে করে ডাক-পিয়ন বাড়িতে বা অফিসে টেলিগ্রাম বিলি করে। এই সব দরকারী কাজ করে বলে পিয়নও সমাজের বন্ধু।

ডাক্তার-কবিরাজ আর মাস্টারমশায়—মানুষকে বাঁচতে হলে প্রথমে চাই খাবার, তারপর পরার কাপড় আর থাকবার জায়গা। এই সব প্রাথমিক জিনিসের ব্যবস্থা করা করছে তা বলা হয়েছে। খাবার, পরবার আর থাকবার জিনিসের দরকার ছাড়াও লাগে শরীরকে নীরোগ রাখা আর তার সঙ্গে লাগে লেখাপড়া শেখা। ডাক্তার, কবিরাজ বা হেঁকিম কিভাবে বাস্তু্য ভাল রাখা যায় তা বলেন আর অসুখ হলে ওষুধ দিয়ে অসুখ

সারান। মাস্টারমশাই লেখাপড়ার ভেতর দিয়ে মানুষের মনকে তৈরি করেন সত্যিকারের মানুষ হবার জন্যে। সমাজের বন্ধু হিসাবে এঁদের স্থান খুবই উঁচুতে।

এখানে যাঁদের কথা বলা হ'ল তাঁরা ছাড়াও অনেকে নানা কাজ করে সমাজের কোন না কোন উপকার করছেন। এঁরা সকলেই সমাজের বন্ধু।

উত্তর লেখ

- ১। সমাজ-বন্ধু বলতে কি বোঝ? তুমি বড় হয়ে সমাজের কি কাজ করবে?
- ২। পদবীস, উকিল, জজ বা বিচারক কি হিসাবে সমাজের বন্ধু? বাড়িদার আর মেথর কি সমাজের বন্ধু?

দেশবিদেশের লোক

আমরা পশ্চিমবঙ্গে থাকি। পশ্চিমবঙ্গ ভারতের একটি রাজ্য। পশ্চিমবঙ্গের মত কতকগুলি রাজ্য নিয়ে আমাদের এই দেশ বা ভারত। আমাদের দেশের মত পৃথিবীতে আরও অনেক দেশ আছে। নানা দেশে লোকের চেহারা, কাপড়-জামা, আচার-ব্যবহার, খাওয়া-দাওয়া ত্যাগির মধ্যে অনেক পার্থক্য দেখা যায়। এমনকি একই দেশের ভিতরেও পার্থক্য দেখা যায়। নানা জায়গার, নানা দেশের লোকেদের সম্বন্ধে জানতে আমাদের সকলেরই নিশ্চয়ই ইচ্ছে করে।

চীনাগের কথা: তোমরা কি জান যে ভারতের উত্তর দিকে বিরাট হিমালয় পর্বতের উত্তরে ও পূর্বে চীন বলে মস্তবড় একটা দেশ আছে?



চীনদেশের ছেলেমেয়ে

লাবে বা মানচিত্রে এই দেশটাকে দেখে নিও। এই দেশের লোকেদের লে চীনা। তোমরা কলকাতায় বা আশেপাশে চীনাগের দেখে থাকবে; শির ভাগ চীনাই কলকাতায় জুতার কারবার করে। এদের অনেকেই

চীনদেশ ছেড়ে বহুদিন এখানে বসবাস করছে। এদের গায়ের রং সামান্য হলদে ; নাক সাধারণত চ্যাপটা আর চোখ ছোট। চীনা পুরুষের গোঁফ-দাড়ি কম হয়। এরা সাধারণত ভাত, মাছ আর মাংস খায়। চীনা ভাত খায় দুটো কাঠি দিয়ে। চীন দেশে লোকের সংখ্যা খুব বেশী।

চীনা ভাষায় এক-একটা শব্দ কয়েকটা রেখা টেনে লেখা হয়। চীনা ছেলেমেয়েরা প্রথম থেকেই তুলি দিয়ে লিখতে শেখে। পরে দরকার পেন্সিল, কলম ব্যবহার করে। চীনারা ঘড়ি ওড়াতে খুব ভালবাসে। এদের ঘড়িও হয় নানারকমের, যেমন মাছ-ঘড়ি, পাখি-ঘড়ি, লন্ঠন-ঘড়ি ইত্যাদি। চীনারা নানারকমের খেলনা তৈরি করতে জানে। আম যেমন পা ছুঁয়ে বা হাত তুলে প্রণাম বা নমস্কার করি চীনারা মাথা নুই নমস্কার জানায়। চীনারা নানারকমের উৎসব পালন করে।

জাপানীদের কথা : চীনদেশের পূর্বদিকে ছোট এক সমুদ্র পেরি আর একটা দেশে যাওয়া যায়। এই দেশকে জাপান বলে। এখানকার লোকেরা ছোটখাটো, গায়ের রঙ ফরসা আর সামান্য হলদে, চোখ ছোট। মেয়েরা যে সুন্দর পোশাক পরে তাকে কিমোনো বলে। জাপানি ঘরবাড়ি খুব সুন্দর ও পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন। লোকেরা খুবই ভদ্র। জাপানি প্রায় প্রত্যেক বাড়িতেই বাগানে ফুলগাছ আছে। ফুলদানিতে কি ভাল সুন্দর করে ফুল সাজান যায় তা ছেলেমেয়েদের শেখানো হয়। জাপানি চৌরি ফুল খুব সুন্দর। চীনাদের মত জাপানের ছেলেমেয়েরাও ঘড়ি ওড়াতে খুব ভালবাসে। এরাও নানারকমের খেলনা তৈরি করে।

প্রতি বছর ৩রা মার্চ মেয়েদের পুতুল-উৎসব হয়। তখন খুব সুন্দর সুন্দর পুতুল দিয়ে বহু দিন আগেকার সম্রাটদের দরবার সাজান হয়। এই সব খেলাঘরের দরবারে সম্রাট, সম্রাজ্ঞী, পাত্র-মিত্র প্রভৃতির মূর্তি সাজান হয়। জাপানের পুতুল দেখতে খুব ভাল আর খুবই দামী। দামী দামী পুতুল মেয়েরা মায়েদের কাছ থেকে উপহার পায়।

প্রতি বছর ওই মে জাপানে ছেলেমেয়েদের এক বিশেষ উৎসব হয়। এই উৎসবের প্রধান উদ্দেশ্য ছেলেমেয়েদের শিক্ষা দেওয়া, যাতে তারা মানুষের মত মানুষ হয়। দেশের বড় বড় বীরদের মূর্তি এই উৎসবে সাজান হয় আর ঐ সঙ্গে ছোট ছোট অস্ত্রশস্ত্রও দেখান হয়। কার্প ঐ দেশের খুব জারাল আর সাহসী মাছ। সেদিন কাগজ বা কাপড় দিয়ে প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড



জাপানের ছেলেমেয়ে

কার্প মাছ তৈরি করে বাড়ির উপর উঁচু খুঁটি থেকে ওড়ান হয়। ঐ মাছ যেমন হাওয়ার সঙ্গে লড়াই করে উড়তে থাকে, ছেলেমেয়েরাও যেন জীবনে ঐ ভাবে যুদ্ধ করে চলতে পারে এই শিক্ষাই দেওয়া হয়।

জাপানে আগে অনেক বাড়ি কাঠের ছিল, এখন পাকা বাড়িই বেশী ; তার মধ্যে অনেক তলা বাড়ি বেশী। চীনাদের মত জাপানীরাও সাধারণত

ভাত, মাছ আর মাংস খায় আর নমস্কার করে মাথা আর শরীরের উপর দিক্‌টা নুইয়ে।

এস্কিমোদের কথা : পৃথিবীর উত্তর দিকে গ্রীনল্যান্ড নামে এক দেশ আছে : এটি একটা বিরাট দ্বীপ, আর সেখানে প্রচণ্ড শীত। এ ঠান্ডা জায়গা আর আছে উত্তর আমেরিকার একেবারে উত্তরে আলাস্কা অঞ্চলে। ঐ সব ভয়ানক ঠান্ডা জায়গায় সমুদ্রের ধারে এস্কিমোরা থাকে এদের প্রায় অর্ধেকই থাকে গ্রীনল্যান্ডে। দেশের নাম গ্রীনল্যান্ড মানে সব



এস্কিমো শিকারে বের হয়েছে

দেশ হলেও বছরের প্রায় ৯ মাস সারা দেশটা বরফে ঢাকা থাকে। সে জন্য গাছপালা প্রায় জন্মাতে পারে না আর চাষ-আবাদও নেই। বছরের বাকী ৩ মাস বসন্ত আর গ্রীষ্মকাল। অবশ্য মনে করো না যে বসন্ত আর গ্রীষ্মকাল আমাদের দেশের মত। ওদের গ্রীষ্মকাল আমাদের শীতকালের মত বা তার চাইতেও বেশী ঠান্ডা। এই তিন মাসে বরফ গলতে থাকে

প্রকৃতি-পরিচয়

শেওলা আর ছোট ছোট গাছপালা জন্মায় আর বাড়ে খুব তাড়াতাড়ি। এখানকার দক্ষিণ দিকে গরমের সময়ে দিন খুব বড়, রাত্রি দশটা এগারটার সময়ও দিন আবার শীতকালে রাত্রি খুব বড়, বেলা দুটো-তিনটে কি তার আগে সন্ধ্যা হতে শুরুর হবে আর সকাল ন'টা দশটার সময় ভোর হবে।

এখানকার লোকেরা শীতকালে বরফ দিয়ে ঘর তৈরি করে তাতে বাস করে। একটা বিরাট বরফের গানলা উল্টো করে রাখলে যেমন দেখায়, এন্স্কিমোদের বরফের ঘর দেখতে অনেকটা সেইরকম। এই ঘরে একটা গাত্র খুব নিচু ঢোকানোর পথ থাকে। এই ঘরকে বলে "ইগ্লু"।



ইগ্লু

গরমের সময় যখন বরফ গলতে থাকে তখন এন্স্কিমোরা চামড়ার তৈরী ভূঁবিদে বাস করে। শীতের নয় মাস খাবার পাওয়া যায় না, কাজেই গরমের সময় এন্স্কিমোরা জীবজন্তু শিকারে খুব ব্যস্ত থাকে। আগে এন্স্কিমোরা কাঁচা মাংস খেত যার জন্যে এদের নাম হয়েছে এন্স্কিমো। এখন এরা সভ্য লোকদের সংস্পর্শে আসায় এদের চালচলন অনেক বদলে গেছে। এখনও অনেক এন্স্কিমো সমুদ্রের মাছ, সাদা ভাল্লুক, বল্গা হরিণ, তিমি, সীল ইত্যাদি শিকার করে ও তাদের মাংস খায়। এরা লম্বা দাঁড় লাগানো একরকম বল্লম দিয়ে এই সব শিকার করে। এই ধরনের বল্লমের

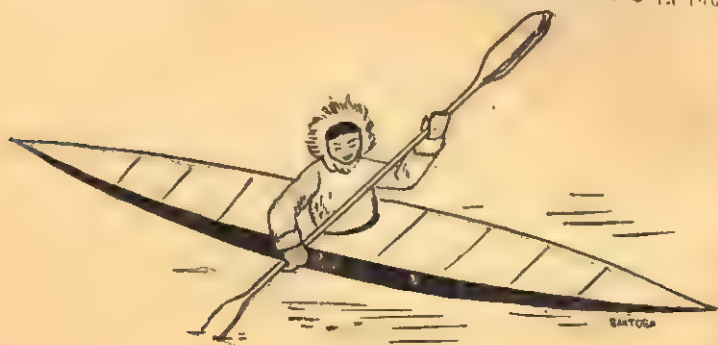
প্রকৃতি-পরিচয়

নাম হারপুন। তীর-বন্দুক দিয়ে বল্‌গা হরিণ, ভাল্লুক ইত্যাদি শিকার করে। শিকার করা জীব-জন্তুর চামড়া দিয়ে নিজেদের পোশাক, তাঁবু ইত্যাদি তৈরি করে। সীলের চর্বি পুড়িয়ে আলো জ্বালে বা ঘর গরম করে।



স্লেড গাড়ি

এস্কিমোদের একরকম মত্তার গাড়ি আছে। একে স্লেড গাড়ি বলে। ঐ গাড়িতে চাকা থাকে না। শীতকালে কুকুরে ঐ গাড়ি বরফের ওপর দিয়ে



কায়াক

টেনে নিয়ে যায়। গ্রীষ্মকালে যখন বরফ গলে যায় এস্কিমোরা তখন এক-রকম ছোট নৌকায় চড়ে শিকার করতে বের হয়। সমুদ্রের জলে যে সব

কাঠ ভেসে আসে সেই সব কাঠ জোগাড় করে আর চামড়া দিয়ে ঢেকে এই নৌকা তৈরী হয়। এই নৌকাকে বলে “কায়াক”।

পিগ্মিদের কথা: আফ্রিকা বলে এক বিরাট মহাদেশ ভারতের পশ্চিম দিকের সমুদ্রের ওধারে অবস্থিত। এই দেশের মধ্যভাগ খুব গরম আর সেখানে বৃষ্টি হয় খুব বেশী। খুব গভীর ও বিস্তৃত বন জঙ্গল এ অঞ্চলের অনেকখানি জায়গা জুড়ে রয়েছে। এই জঙ্গলের ভেতর লম্বায় পাঁচ ফুটেরও কম, তামাটে রংয়ের এক জাতের লোক দেখা যায় এদের নাক চ্যাপ্টা, চুল ছোট আর কোঁকড়ান। খুব ছোট বলেই এদের পিগ্মি বা বামন বলা হয়। এরা গাছের ডাল বাঁকিয়ে মাটিতে পুতে, তার ওপর



পিগ্মি আর তাদের ঘর

পাতার ছাউনি দিয়ে ঘর তৈরী করে। বনের ফলমূল কুড়িয়ে, মাছ ধরে বা পশু-পাখি শিকার করে এরা খায়। এরা চাষবাস বা গরু মোষ পুসতে জানে না। পিগ্মিরা গাছে চড়তে খুব ওস্তাদ। গরমের দেশ বলে এদের কাপড় চোপড়ের বিশেষ দরকার হয় না, আর কাপড় তৈরী করতেও জানে না। গাছের লতাপাতা আর ছাল কোমরে জড়িয়ে রাখে।

প্রকৃতি-পরিচয়

রেড ইন্ডিয়ানদের কথা : এরা উত্তর আমেরিকার লোক। প্রায় সাড়ে চারশো বছর আগে কলম্বাস নামে একজন ইউরোপের লোক ভারতে আসবার জন্যে জাহাজে রওনা হন। তিনি আমেরিকার কাছে এক জায়গায় গিয়ে মনে করলেন সেটাই ভারতবর্ষ। কাজেই ওখানকার লোকেদের ইন্ডিয়ান বা ভারতীয় বলা হল।



রেড ইন্ডিয়ান দলপতি

নতুন দেশ আমেরিকা আবিষ্কার হবার পর ইউরোপের নানা জাতির সদস্য মানব সেখানে গিয়ে বসবাস শুরু করলেন। এদের সঙ্গে মেলানেশার ফলে রেড ইন্ডিয়ানদের জীবনযাত্রা আরও ভাল হয়েছে। এদের চেহারা কি রকম জান? চুল খাড়া আর কালো, দাড়ি গোঁফ খুবই কম, চোখ ছোট, নাক উঁচু। গায়ের রঙ হালকা বাদামী বা তামাটে বলে এদের রেড ইন্ডিয়ান নাম হয়েছে। এদের অনেকে আমেরিকায় উত্তর

দিকের যে জঙ্গল আছে সেখানে থাকে। সাধারণত হুদের বা নদীর ধারে তাঁবু ফেলে এরা বাস করে। হুদে বা নদীতে মাছ ধরে, তীর ধনুক দিয়ে, ফাঁদ পেতে জন্তু জানোয়ার শিকার করে। এসব জন্তুর পশমের বদলে তারা অন্য লোকদের কাছ থেকে ভাল খাবার, কাপড়, বন্দুক ইত্যাদি যোগাড় করে। এক জায়গার শিকার কমে গেলে অন্য জায়গায় যেতে হয় বলে এদের তাঁবুতে বাস করাই সুবিধাজনক। এরা চুলের মধ্যে পাখির পালক গন্ধে রাখে : উৎসবের সময় রঙিন পোশাক আর পাখির পালকের টুপি পরে। এদের সর্দারের জামাকাপড় খুব জমকালো। এরা খুব সাহসী, আর ভাল যোদ্ধা। এদের দৃষ্টিশক্তি খুব প্রখর, তাছাড়া এরা ঘোড়ায় চড়তে খুব নিপুণ। অল্প বয়স থেকেই ছেলেদের ঘোড়ায় চড়া আর শিকার করা শেখান হয়।

বেদুইনদের কথা : এশিয়া আর আফ্রিকা মহাদেশের মাঝামাঝি জায়গায় আরব দেশ। এই দেশের বেশির ভাগই মরুভূমি : বৃষ্টি প্রায় হয় না। সেখানে নদী বা মাটির নিচে জল আছে সেখানে গাছপালা আর শস্য হয়। মরুভূমির মধ্যে যে যে জায়গায় ঐরকম গাছপালা দেখা যায় ও জল পাওয়া যায়, তাদের মরুদ্যান বা মরুভূমির বাগান বলে। মরুদ্যানগুলির আয়তন কিন্তু খুব বড় হয় না, কাজেই লোকজন যে বরাবর মরুদ্যানে স্থায়ীভাবে থাকবে তা সম্ভব নয়। অবশ্য কিছুর কিছু বড় মরুদ্যান আছে সেখানে কিছুর কিছু স্থায়ীভাবে থাকে। বেশির ভাগ লোকই মরুভূমিতে ঘুরে বেড়ায়, এক মরুদ্যান থেকে অন্য মরুদ্যানে। কিছুর কিছু জায়গায় ঘাস পাওয়া যায় কিন্তু সে সব জায়গায় চাষাবাস সম্ভব নয়। যারা মরুভূমিতে এইরকম ঘুরে ঘুরে জীবন কাটায় সেই সব আরবদের বেদুইন বলে। সব সময়ই ঘুরে ঘুরে কাটায় বলে এদের যাযাবর বলা হয়।

বেদুইনদের প্রধান কাজ হল উট, ভেড়া বা ছাগল পোষা। মরুভূমিতে চলাফেরার জন্য উটই প্রধান বাহন। উট মরুভূমিতে জল ছাড়া বেশ কিছু

প্রকৃতি-পরিচয়

দিন চলতে পারে। এ ছাড়া উটের দুধ আর মাংস বেদুইনদের খাদ্য। উট বিক্রি করেও এরা ভাল রোজগার করে। উটের লোম দিয়ে পোশাক, তাঁবুর কাপড় তৈরী হয়। চলাফেরা করার জন্য তারা ঘোড়া পোষে। বেদুইন ছেলেরা অল্প বয়সেই ঘোড়ার চড়তে শেখে। উট ছাড়া ছাগল আর ভেড়ার দুধ আর মাংস তাদের খাদ্য, আর এদের লোমও উটের লোমের মত পোশাক, তাঁবুর কাপড়, গালচে, কম্বল ইত্যাদি তৈরী করতে লাগায়। প্রত্যেক বেদুইন দলের একজন সর্দার থাকে। ভিন্ন ভিন্ন দলের মধ্যে



আরব বেদুইন

ঘাসের জমি, পানীয় জল ইত্যাদি নিয়ে ঝগড়া, মারামারি লেগেই আছে। দুধ ও মাংস ছাড়া খেজুর এদের একটা প্রধান খাদ্য। মরুদ্যানের খুব ভাল খেজুর জন্মায়। মরুভূমির অসহ্য গরম থেকে বাঁচবার জন্য বেদুইনরা মরু ছাড়া সমস্ত শরীর ঢেকে লম্বা একরকম ঢিলে পোশাক পরে।

উত্তর লেখ

- ১। দেশ বিদেশের লোকের মধ্যে কারা বেশ সভ্য আর উন্নত, আর কারা বন্য, এখনও অনুন্নত?
- ২। চীনা আর জাপানী ছেলেমেয়েদের সম্বন্ধে যা জান লেখ।
- ৩। এশ্বিকমোর শীত আর গরমকাল কিভাবে কাটায়?
- ৪। পিগ্মিদের সম্বন্ধে যা জান লেখ।
- ৫। রেড ইন্ডিয়ানরা কিভাবে জীবন কাটায় লেখ।
- ৬। আরব বেদুইনদের যাযাবর বলা হয় কেন?
- ৭। এশ্বিকমোদের বাড়ি আর পিগ্মিদের ঘর সম্বন্ধে যা জান লেখ।



প্রকৃতি-পরিচয়

বিজ্ঞান

(তৃতীয় শ্রেণীর পাঠ্য)



পশ্চিমবঙ্গ শিক্ষা-অধিকার



বিজ্ঞান

গোড়ার কথা

পৃথিবীর নানা জায়গায় কত রকমের গাছপালা, জীবজন্তু, কত পাহাড়-পর্বত, নদনদী, সাগর-মহাসাগর রয়েছে। ওপরে রয়েছে আকাশ আর ভেতরে রয়েছে প্রায় গলা অবস্থায় পাথর ইত্যাদি। এসব কিছুরই প্রায় সব সময়ই নানারকম অদল বদল বা পরিবর্তন হচ্ছে। কিছু আমরা চোখের সামনেই দেখতে পাই আবার কিছু পরিবর্তন ধরা পড়ে অনেকদিন ধরে লক্ষ্য করার পর। এই সব কিছু নিয়েই হল “প্রকৃতি”। কেবল বই পড়ে প্রকৃতিকে জানা যায় না। ঠিক ভাবে জানতে হলে এর অনবরত যে অদল বদল হচ্ছে সেগুলো বিশেষভাবে লক্ষ্য করতে হবে আর যেগুলো সম্ভব হাতে-কলমে দেখতে হবে। আশেপাশের প্রকৃতি-পরিচয়ের জন্য সপ্তাহে কম করে একদিনও মান্টার মশায়ের সঙ্গে জায়গায় জায়গায় ঘুরবে। এক এক ঋতুতে এক একরকম বিষয় দেখার সুবিধে। বর্ষাকালে খানা বা ডোবায় ব্যাঙ দেখতে পাওয়া যায়; শামুকও ঐ সময় বেশী দেখা যায়। ওদের বিষয় জানতে হলে বর্ষার সময়ই ভাল। বসন্তকালে নানারকম ফুল ফোটে, মৌমাছি আর প্রজাপতিদেরও বেশী দেখা যায়। কাজেই ওদের বিষয় জানতে বসন্তকাল অপেক্ষাকৃত ভাল। অবশ্য অন্য ঋতুতেও এসব পাওয়া যায় আর এদের সম্বন্ধে শেখা যায়।

প্রকৃতিকে জানবার জন্য সবজি আর ফুলের বাগানের দরকার। স্কুলের জমিকে ছোট ছোট ভাগ করে কয়েকজনকে এক একটা ছোট ভাগে গাছ-পালা জন্মাবার ভার দেওয়া হলে ঐ কাজের ভেতর দিয়ে গাছপালা সম্বন্ধে অনেক কিছু তারা জানতে পারবে; আর যেসব পোকামাকড় গাছেদের

ফুলের বা ফলের বন্ধ বা শত্রু তাদেরও ঐ সঙ্গে জানা হবে। শহরের
 স্কুলে বা বাড়িতে বাগান করার জায়গা না থাকলে টবে, বা অন্য কোন জায়-
 গায় মাটিতে এমনকি খুঁরি বা সরাতেও ছোট ছোট গাছপালা জন্মান যায়।
 মাছ, পাখি বা অন্য জন্তু জানোয়ার পদার্থেও তাদের সম্বন্ধে অনেক কিছু
 জানা যায়। সব সময়ই খেয়াল রেখে যা যা দেখলে সে সব খাতায় লিখে
 রাখতে হবে। গাছপালা, লতাপাতা, ফুল, ফল বা জন্তু জানোয়ারের ছবি
 এঁকে তাদের যেখানে যেমন রঙ দেখেছ সেই রকম এঁকে রাখতে হবে।
 এই ভাবে যদি ঠিক মতো লেখ আর এঁকে যাও তো দেখবে নিজেদের এক
 একটা সুন্দর প্রকৃতি-পরিচয়ের বই তৈরি হয়েছে।

ফান

মস

শেওলা

গাছগাছড়ার কথা

বাগানে বা বাড়ির আশেপাশে কত রকমের গাছ, লতা, মস ইত্যাদি দেখা যায়। এক কথায় এদের গাছগাছড়া বা উদ্ভিদ বলে। আমাদের দেহে যেমন মাথা, হাত, পা, বুক, পেট ইত্যাদি আছে এদেরও কি সেই-রকম আছে?

গাছের নানা অংশঃ একটা যে কোনো চারাগাছ, ধর বেগুনের চারা, মাটি থেকে তুলে দেখ। দেখবে মাটির নিচে চারাটার খানিকটা অংশ ছিল, এটাকে বলা হয় মূল বা শেকড়। মাটির ওপরে যে মোটা অংশটা সেটা কান্ড, আর কান্ড থেকে সরু সরু শাখাগুলোকে বলে ডালপালা; এগুলোও কান্ডের অংশ। কান্ড আর ডালপালা থেকে সবুজ পাতা বের হয়। পাতার মাঝখান থেকে ফুল, আর সেই ফুল থেকে হয় ফল।

বেগুনের মধ্যে, বিশেষ করে পাকা বেগুনের মধ্যে বীজ বা বিচি তোমরা দেখে থাকবে। ফুল, ফল বা বীজ না হলেও গাছ বেঁচে থাকতে পারে, কিন্তু মূল গেলে গাছ বাঁচে না। পাতা বা কান্ড গেলেও অনেক সময় গাছ মরে যায়।

শেওলা, মস্ আর ফার্নঃ পুকুরের জলে সুতোর মত সবুজ রঙের শেওলা হয়তো অনেকেই দেখেছে। তোমরা জান কি যে শেওলার ফুল, ফল তো হয়ই না, মূল, কান্ড, পাতা বলেও আলাদা কিছুর নেই। সেই-জন্য একে খুব নিম্নশ্রেণীর উদ্ভিদ বলা হয়।

পুকুর ঘাটে, ভিজে দেওয়ালে, পুরোনো কুরোর ভেতরের গায়ে সবুজ একরকম উদ্ভিদ দেখা যায়। আমরা সাধারণত একেও শেওলা বলি; কিন্তু আসলে এরা শেওলা থেকে ভিন্ন একটু উঁচু জাতের উদ্ভিদ, নাম মস্। শেওলার আগা থেকে গোড়া পর্যন্ত একই রকম, কিন্তু মসের কান্ড আর

পাতা স্পষ্ট বোঝা যায়। এর যে অংশ শেকড়ের মত গাছটাকে নিচের দিকে আটকে রাখে সেটা কিন্তু শেকড় নয়। মসেরও ফুল বা ফল হয় না। মস বড় হলে বা পুত হলে তার মাথা থেকে সরু শিষ বের হয়। ঐ শিষের আগায় থলির মধ্যে রেণু থাকে, থলি ফেটে রেণু চারদিকে ছড়িয়ে পড়ে; তার থেকেই নতুন মসের জন্ম হয়।



বেগুন গাছ

মসের চেয়ে আর একটু উঁচু জাতের উদ্ভিদ হল ফার্ন। এদেরও ফুল বা ফল হয় না। পাতাগুলো ভারী সুন্দর দেখতে বলে অনেকে টবে এই গাছ জন্মিয়ে বাড়িতে সাজিয়ে রাখে। ফার্ন ঠান্ডা আর ভিজ়ে

প্রকৃতি-পরিচয়

জায়গায় ভাল হয়। এইরকম গাছে কাণ্ড, পাতা আর শেকড় আছে। এদের পাতার নিচে খুব ছোট ছোট গুঁড়ির মত জিনিস থাকে; তার মধ্যে রেণু হয়। এই রেণু মাটিতে ছিড়িয়ে পড়ে আবার নতুন ফার্নের জন্ম দেয়।

বীজ থেকে চারাগাছের জন্ম : বর্ষার সময় বাগানে বা বাড়ির আশে-পাশে নানা রকমের গাছগাছড়া আপনা থেকে জন্মায়। এর কারণ কি? যে-সমস্ত বীজ আগে মাটিতে আপনা থেকে পড়েছিল বা পাখিতে এনে ফেলোছিল, বর্ষার জল পেয়ে সেগুলো থেকে চারাগাছ আপনা আপনি বেরিয়েছে। আচ্ছা, শুধু জল হলেই হবে, না অন্য আর কিছুর দরকার আছে? দেখা যাক পরীক্ষা করে।

প্রথম পরীক্ষা : একটা কাচের গ্লাসের প্রায় অর্ধেক জলে ভরতি করে



চারা জন্মাবার জন্য জল আর হাওয়ার দরকার

একটা পাতলা, সরু কাঠের টুকরো বা কাঁঠর সঙ্গে তিনটি ছোলা ছবিতে যে রকম দেখান হয়েছে, ঐভাবে এঁটে ঐ গ্লাসের ভেতর রাখতে হবে। প্রথম ছোলা যেন জলের বাইরে থাকে, দ্বিতীয়টার কিছুর অংশ জলে ডুবে থাকবে আর তৃতীয়টা একেবারে জলের ভেতর থাকবে। কিছুদিন বাদে

প্রকৃতি-পরিচয়

দেখবে দ্বিতীয় ছোলাটা থেকে মূল আর কাণ্ড বেরিয়ে আসছে, কিন্তু প্রথম আর তৃতীয় ছোলা থেকে কিছুই বের হয়নি। এর কারণ হল প্রথম ছোলা জল পার্যনি আর তৃতীয় ছোলা পুরো জলে ডুবে থাকার জন্য বাতাস পার্যনি। দ্বিতীয়টা জল আর বাতাস দুই-ই পেয়েছে।

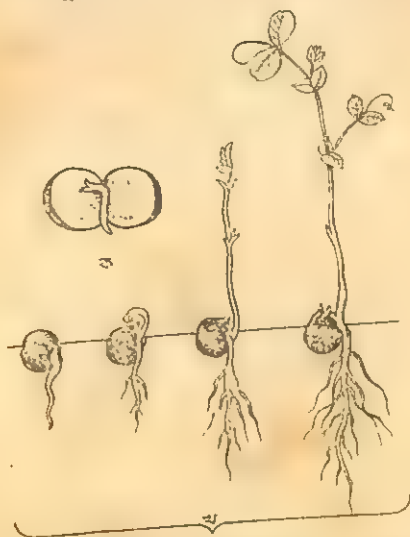
পরীক্ষা করে দেখা গেছে যে বীজ থেকে চারা গজাবার জন্য জল আর বাতাস ছাড়া তাপেরও দরকার। এম্বিকমোদের দেশে গাছপালা খুব কম জন্মায়, সেখানে খুব বেশী ঠান্ডা আর বরফ থাকে বলে। তাহলে কি মরুভূমির ভেতর খুব ভালভাবে গাছ জন্মাবে? তা নয়। মরুভূমিতে গরম এত বেশী যে সাধারণ গাছ বাঁচতে পারে না। পরিমিত তাপ চাই চারাগাছ জন্মানর জন্য।

এবারে বীজ থেকে কিভাবে চারাগাছ জন্মায় সেটা পরীক্ষা করে দেখা যাক।

দ্বিতীয় পরীক্ষা—কয়েকটা মটর দানা একটা বাটিতে একদিন ভিজিয়ে রাখ। ভেজানো মটরের ওপরের সাদা খোসাটা ছাড়িয়ে ফেললে ভেতরের একটা গোলমত হলদে জিনিস থাকবে। এটাকে বলতে পার শিশু-উন্ডিদ। এই গোল জিনিসটাকে চাপ দিলে দেখবে সেটা দু'ভাগ হয়ে গেছে। চারাগাছ যেটা হবে তার খাবার পাবে এই গোল দুটো ভাগ থেকেই। গোল দু'ভাগের ভেতর একটা ছোট, সরু আর বাঁকা মত জিনিস দেখতে পাবে। এই জিনিসটার যে দিকটা সরু আর লম্বা সেটা হল ভাবী মূল; অপর দিকের বাঁকা আর চ্যাপ্টা অংশ হল ভাবী কাণ্ড।

তৃতীয় পরীক্ষা—একটা কাচের প্লাসে ভিজ়ে তুলো বা কাঠের গুঁড়ো রেখে তার ভেতর কয়েকটা ছোলা বা মটর দানার বীজ পুতে দিলে দিন

দুই পরে দেখা যাবে, শিশু-উদ্ভিদের মূলটা বের হয়ে নিচের দিকে যাচ্ছে। আরও দু-একদিন পরে কাণ্ডটা বের হয়ে ওপরের দিকে যাবে। একেই আমরা বলি অঙ্কুর গজানো। খানিকটা লম্বা হওয়ার পর মূলের



মটরদানাব বীজ থেকে চারা জন্মানোর নানা অবস্থা

গা থেকে সরু সরু শাখামূল বা শেকড় বের হবে। অন্যদিকে কাণ্ডটাও লম্বা হবে আর তার গা থেকে সবুজ পাতা গজাবে। তুলো বা কাঠের গুঁড়োতে গাছের খাবার নেই; কাজেই বীজের মধ্যে জমান খাবারেই চারাগাছের কিছুদিন চলে। আরও বাড়াতে হলে চারাগাছকে মাটিতে বসাতে হবে যাতে মাটি থেকে খাবার পায়। তুলো বা কাঠের গুঁড়োতেও চারাগাছের খাবার অন্যভাবে দেওয়া যায়।

অঙ্কুর গজাবার জন্য জল, তাপ বা গরম আর বাতাসের দরকার;
যেভাবেই বীজ বসেও না কেন, শিশু-উদ্ভিদের মূল আলো যে দিক থেকে আসছে তার উল্টোদিকে কাঠের গুঁড়ো, তুলো বা মাটির মধ্যে ঢুকবে।

চতুর্থ পরীক্ষা—অঙ্কুর গজাবার পরে গাছ বাড়বার জন্য আলোর বিশেষ দরকার। আলোতেই গাছের সবুজ পাতা আর কান্ড ভালভাবে বাড়ে। আলো না থাকলে গাছ সাদা হয়ে মরে যায়। কোনো জায়গার ঘাস একটা ইট, তক্তা বা টিন দিয়ে কিছুদিন ঢেকে রাখলে সে ঘাস সাদা হয়ে যাবে। ঘরের মধ্যে জানালার ধারে যেখানে সূর্যের আলো আসে,



গাছ কিভাবে আলো চায়
সেখানে একটা টেবলের উপর চারাগাছ রাখ। ঘরের অন্য জানালা আর দরজা বন্ধ রাখ যাতে অন্যদিক্ থেকে সূর্যের আলো না আসে। কিছুদিন পরে দেখবে যে গাছটার ডালপালা আর পাতাগুলো আলো পাবার জন্য জানালার দিকে বেকে গেছে ✓

লতা : আম, বট, অশ্বথ ইত্যাদি গাছের কান্ড শক্ত ; সেইজন্যে এরা নিজেরা দাঁড়িয়ে থাকতে পারে। লাউ, কুমড়া, শসা, শিম, অপরাজিতা বা এই ধরনের গাছের কান্ডের জোর কম। কাজেই এই সব গাছ মাটির ওপর

লতিয়ে চলে বা কোনো জিনিস পেলে তাকে ভর করে বা জড়িয়ে ওপরে ওঠবার চেষ্টা করে। এই ধরনের গাছকে লতা বলে। এরা সাধারণত দু'ভাবে ওপরে ওঠে। লাউ, কুমড়া, শসা, বিড়ে, মটর প্রভৃতি লতার শাখা থেকে স্প্রীং-এর মত সরু লম্বা অংশ বের হয় : এগুলোকে বলা হয় আকর্ষ। এরা যেন লতার হাতের আঙুল। আকর্ষ দিয়ে লতা কাছাকাছি ডালপালা, খুঁটি গাছ যা পায় তাকেই জড়িয়ে ধরে ওঠবার চেষ্টা করে।



অপরাজিতা

কুমড়া

সিম আর অপরাজিতার আকর্ষ নেই। এইজন্যে এরা নিজেদের লতানো কান্ড দিয়ে খুঁটি বা গাছ জড়িয়ে ওপরে ওঠে।

পাতা : গাছের কান্ড থেকে পাতা বের হয়, পাতা দেখে কোন্টা কি গাছ তা সাধারণত চেনা যায়। পাতার দুটো অংশ—বোঁটা আর ফলক। বোঁটার ওপরের চওড়া সবুজ অংশটার নাম ফলক, সাধারণত আমরা একেই পাতা বলি। বোঁটার ভাগ পাতারই—যেমন আম, জবা, আশ্বথ প্রভৃতির বোঁটা আর ফলক দুই-ই আছে। আনারসের পাতার কিন্তু কেবল-গাত্র ফলক আছে, বোঁটা নেই। নানা চেহারার বা আকারের পাতা দেখা যায়।

প্রকৃতি-পরিচয়

পদ্ম বা শালুকের পাতা গোলামত : বাঁশ বা আনারসের পাতা বল্লমের ফলার মত : পানের পাতা, অশ্বথের পাতা অনেকটা হরতনের মত ।

আম, কাঁঠাল প্রভৃতি পাতার কিনারা বেশ সমান ; গোলাপ, জবা, নিম ইত্যাদি পাতার কিনারা খাঁজকাটা । দেবদারু পাতার কিনারা চেউখেলানো ।

অনেক পাতারই একটা বোঁটাতে একটা ফলক ; কিন্তু এমন অনেক পাতা আছে যাদের বোঁটাতে একের বেশী ফলক থাকে—যেমন তেঁতুল, শিমুল ইত্যাদি ।



আম

আনারস

তেঁতুল

বাঁশ

কাঁঠাল

॥ পাতা ॥

কতকগুলো গাছের পাতা বেশ পুরু, আবার কতকগুলো গাছের পাতা পাতলা । আকন্দ, মনসা, পাথরকুঁচি প্রভৃতির পাতা পুরু ; লাউ, কুমড়া, কপি প্রভৃতির পাতা অত পুরু নয় ; বাঁশ, অশ্বথ, ধানের পাতা পাতলা ।

প্রকৃতি-পরিচয়

কোনো পাতা খুব মসৃণ, কোনটা আবার খুব খসখসে। কচু, পদ্ম, শালুক প্রভৃতির পাতা এত মসৃণ যে তাতে জলের দাগ লাগে না। ডুমুর,



শালুক



শিমুল



খাম্বা

বাঁশ, কুমড়া প্রভৃতির পাতা বেশ খসখসে।

ফুলঃ সারা বছর এক এক সময়ে এক এক রকম ফুল ফুটতে দেখা যায়। একটা জবাফুল গাছ থেকে তুলে ভাল করে দেখ। দেখবে বোঁটার ওপর সবুজ রঙের গ্লাসের মত একটা ঢাকা রয়েছে; একে বলে বৃত্তি। এই বৃত্তির ধারে পাঁচটা দাঁতের মত খাঁজ আছে। বৃত্তির ভেতর থেকে পাঁচটা খুব উজ্জ্বল লাল পাপড়ি বের হয়ে ছড়িয়ে আছে। পাপড়ির জন্যেই ফুল সুন্দর দেখায়। পাপড়ির ভেতর থেকে একটা লম্বা নলের মত জিনিস বাইরে গেছে। একে বলে কেশর। কুঁড়ি অবস্থায় বৃত্তিই কাঁচি আর নরম পাপড়ি আর কেশরকে ঢেকে রেখে বাঁচায়।

প্রকৃতি-পরিচয়

মটর ফুল দেখতে কতকটা প্রজাপতির মত। সাদা, লাল, নীল ইত্যাদি নানা রঙের মটর ফুল দেখা যায়। এরও গোড়ায় সবুজ রঙের বৃতি আছে। পাপড়িও পাঁচটা কিন্তু পাপড়িগুলো সমান নয়। সবচেয়ে বড়



১। জবা

২। মটর
॥ ফুল ॥

৩। রজনীগন্ধা

পাপড়ির কোলেই রয়েছে একজোড়া ছোট পাপড়ি, অনেকটা পাখির ডানার মত। ভেতরে আরও ছোট এক জোড়া পাপড়ি মিলে ভোঙার মত হয়েছে। রজনীগন্ধা ফুলে সাধারণত ছ'টা পাপড়ি দেখা যায়।

ফল আর বীজ : গাছপালা আর তাদের ফল যেমন নানারকমের তেমনি তাদের ফলও নানারকমের হয়ে থাকে। কোনো কোনো ফল আমরা খাই।

ফল সাধারণত দু'রকমের—সরস বা রসাল ফল আর নীরস বা শুকনো ফল। আম, জাম, কাঁঠাল, তরমুজ, পেঁপে, আনারস আর



আনারস

আম

শসা

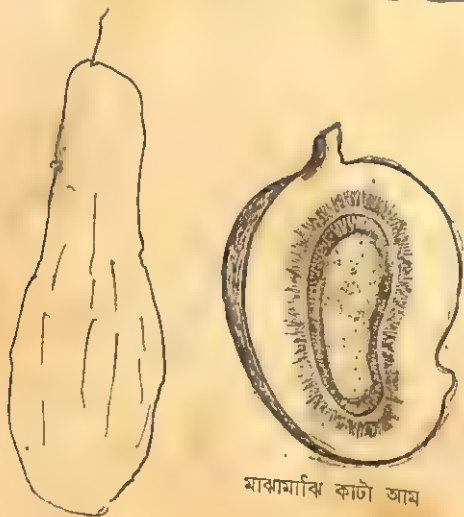
॥ ফল ॥

তের—এই সব ফলের ভেতর রস আছে। এইজন্যে এগুলো সরস ফল। সুপুঁরি, শিম, মটর ইত্যাদি নীরস ফল। আম, জাম, লিচু—এদের একটা করে বীজ বা আঁটি ; এজন্যে এদের একবীজ ফল বলে। শসা, কাঁঠাল, পেয়ারা, আতা ইত্যাদি ফলে অনেকগুলো বীজ থাকায় তাদের বহুবীজ ফল বলা হয়। এই সব বহুবীজ ফল কাটলে দেখা যায় বীজগুলো কেমন সুন্দরভাবে ফলের মধ্যে সাজানো রয়েছে।

প্রকৃতি-পরিচয়

একটা আম মাঝামাঝি চিরে দেখ। দেখতে পাবে, এর ওপরে খোসা, ভেতরে শাঁস আর একেবারে ভেতরে শক্ত আঁট। আঁটের মধ্যে বীজ থাকে।

একটা কাঁঠাল যদি মাঝামাঝি কাটা যায় তো দেখা যাবে যে কাঁঠালের বোঁটার অনেকটা অংশ কাঁঠালের ভেতরে ছোট গদার মত রয়েছে। এর গায়ে শাঁসের সঙ্গে বীজগুলো সার সার সাজান রয়েছে। পাকা আতা



মাঝামাঝি কাটা আম

বা নোনার ভেতরও দেখবে কেমন বীজগুলো সাজানো। পেঁপের ভেতর কিছুটা ফাঁপা—সেখানেই পেঁপের বীজ থাকে। কলা আর পেয়ারার বীজ ফলের মধ্যে আলাদা আলাদা হয়ে থাকে।

মটর শুঁটি লক্ষ্য করলে দেখবে এর ভেতর শাঁস নেই। শুধু খোসা দুটোর মধ্যে বীজ বা মটর দানা সাজানো আছে।

নারকেল, সুপারি ইত্যাদি ফলের ওপর দিক্ ছোবড়া দিয়ে ঢাকা। ভেতরে বীজ বা আঁট। নারকেলের খোলার ভেতর যে নরম শাঁস আমরা

প্রকৃতি-পরিচয়

খাই সেটা আসলে বীজের একটা অংশ। এটা শিশু-উদ্ভিদের খাবার যোগায়। ওপরের খোসার মধ্যে কোন রসালো জিনিস না থাকায় নার-



কলা

নারকেল

পেঁপে

কেলকে নীরস ফল বলা যায়। স্কুলের সংগ্রহশালার নানা রকমের ফল সংগ্রহ করে রাখতে পার। নীরস ফল রাখাই সুবিধে; তাড়াতাড়ি পচে যায় না।

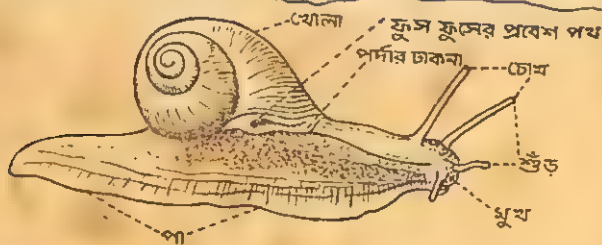
উত্তর লেখ

- ১। গাছের কি কি অংশ আছে? অংশগুলো একে উত্তরেব সপে দেখাও।
- ২। মস্ আর ফানের মধ্যে কি তফাত?
- ৩। ছোলায় বীজ থেকে চরাগাছ জন্মাতে গেলে কি কি অবস্থা দেখতে পাও?
- গাছ প্রতিদিন কতটা করে বেড়েছে তার মাপ লেখ।
- ৪। বীজ বোনার আগে জমি চাষ করে কেন মাটি নরম আর করবারে রাখতে হয়?
- ৫। লতা গাছ কি কি উপায়ে ওপরে ওঠে?
- ৬। তিন রকমের পাতা একে দেখাও আর নাম লেখ।
- ৭। একের বেশী ফলক একটা বোঁটা থেকেই বোঁরিয়েছে এমন তিনটে পাতার নাম লেখ। ঐ রকম পাতা একটা আঁক।
- ৮। জবাফুলের ছবি একে বিভিন্ন অংশ দেখাও। অংশগুলো রঙ কর।
- ৯। গোলাপ, গন্ধরাজ, অপরাঞ্জিতা, পলাশ, চাঁপা, শিমুল প্রভৃতি ফুলের পাপড়ি কিভাবে সাজান আছে লেখ। ঐ সব ফুলের রঙ কি রকম?
- ১০। সরস আর নীরস ফল সম্বন্ধে যা জান লেখ।

শামুক, মাছ আর ব্যাঙ

আমাদের চারদিকে যেমন গাছপালার অভাব নেই, নানারকমের প্রাণীরও অভাব নেই। খুব ছোট পোকামাকড় থেকে আরম্ভ করে শামুক, মাছ, ব্যাঙ, সাপ, পাখি, ইন্দুর, গরু, ঘোড়া, হাতি, বাঘ, মানুষ ইত্যাদি সবই প্রাণী। এ সব প্রাণীর চেহারা আর চালচলন আলাদা। এখানে কয়েকটা প্রাণীর কথা বলা হচ্ছে।

স্থলচর শামুক: বর্ষাকালে বনে-জুগলে, খেত-খামারে, খাল, বিল বা পুকুরে ছোট, বড় নানা রকমের শামুক দেখা যায়। এদের বেশির ভাগই জলের শামুক, তবে কয়েক রকমের শামুক ডাঙাতেও থাকে। একটা স্থলচর বা ডাঙাতে যে শামুক থাকে ধরে এনে ভাল করে দেখ। শামুকের দেহের ওপর দিকে শাঁখের মত দেখতে পাকানো একটা শঙ



স্থলচর শামুক

খোলা ; এই খোলার মধ্যে শামুকের নরম দেহ। ঐ খোলাটাই শামুকের বাসা, ভয় পেলে সমস্ত দেহটাই খোলার মধ্যে ঢুকিয়ে নেয়। দেহের নিচে মোটা একটা অংশ শামুকের পায়ের কাজ করে। ঐ নরম অংশটা মাটিতে ছাড়িয়ে সে খুব আস্তে আস্তে চলে। যে অংশটা পায়ের মত ব্যবহার করে তার নিচে থেকে একরকম রস বের হয়ে চলার পথ সহজ করে দেয়। তা না হলে শুকনো পথে শামুক চলতে পারতো না। চলার আগে শামুক আস্তে আস্তে মাথাটা বার করে। মাথার ওপর একজোড়া বড় আর একজোড়া ছোট শৃঙ্গ আছে। শামুক এগুলো দরকার

প্রকৃতি-গরিচয়

মত ছোট বড় করতে পারে। লম্বা শৃঙ্গের ওপর একজোড়া চোখ আছে। শৃঙ্গ দিয়ে শামুক চলার পথের অবস্থা জেনে নেয়। শামুকের মাথার নিচের দিকে মুখ আর তাতে সরু সরু ধারাল দাঁতের সার আছে। এরা গাছের কচি পাতা খেয়ে বাগানের গাছপালার অনেক ক্ষতি করে।

শামুক বেশির ভাগ রাতে বের হয়। এরা শীতকালে মাটির তলায় থাকে। বর্ষায় ছোট ছোট সাদা ডিম পাড়ে। ডিম ফুটে বাচ্চা হয়।

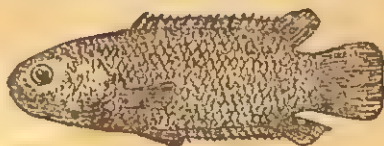
জলের শামুকের চেহারা অনেকটা গোল ধরনের। এদের পায়ের নিচের নরম মাংসের ওপর একটা শক্ত ঢাকনি থাকে। ভয় পেলে নরম দেহ ভেতরে ঢুকিয়ে ঐ ঢাকনা এঁটে দেয়।

মাছঃ মাছ আমাদের খুব প্রিয় খাদ্য। শ্রাবণ-ভাদ্র মাসে নদীতে, খালে, পুকুরে, মাঠের জলে নানা রকমের মাছের খুব ছোট বাচ্চা বা



রুই মাছ

পোনা দেখা যায়। মাছের ডিম থেকে ঐ সব পোনা হয়। মাছ অনেক রকমের আছে। পশ্চিম বাংলায় রুই, কাতলা, মগেল, বা মীরগেল, কাল-বোশ, ইলিশ, ভেটকি, শাল, শোল, চেতল, বোয়াল, পুটি, ট্যাংরা, পাবদা,



কই মাছ

তুপসে, বাটা, পারশে, মোরলা, শিঙা, মাগুর, কই ইত্যাদি মাছ দেখা যায়। বেশির ভাগ মাছেরই গায়ে আঁশ আছে। (বোয়াল, ট্যাংরা, পাবদা, শিঙা বা মাগুর মাছের গায়ে আঁশ নেই। কাচের বড় জায়গায়, গামলায়

প্রকৃতি-পরিচয়

বা চোঁকাচোঁকা মাছ জিইয়ে রেখে মাছেদের চলাফেরা সম্বন্ধে অনেক কিছু জানা যায়।

মাছের মাথার ওপরে দু'পাশে দুটো চোখ আর কান্‌কো দিয়ে ঢাকা লাল রঙের ফুলকো রয়েছে। মাছের শরীরে কয়েক জায়গায় পাখনা রয়েছে। কান্‌কোর আর পেটের দু'পাশে এক জোড়া করে পাখনা। এই চারটে পাখনা মানুষের হাত-পায়ের মত। এ ছাড়া পিঠের ওপর আর পেটের পেছনে একটা করে পাখনা থাকে। সব থেকে বড় পাখনা রয়েছে লেজে। নৌকোর হালের মত মাছ চলবার সময় এই পাখনা দিয়ে দিক্ ঠিক রাখে। পাশের দু' জোড়া পাখনা নৌকোর দাঁড়ের মত কাজ করে, -এগুলো দিয়ে মাছ জল কেটে চলতে পারে। মাছের শরীরে শিরদাঁড়া আছে ; শামুকের নেই। কাজেই মাছ শামুক থেকে আর একটু উঁচুদরের প্রাণী।

মাছের নাক আছে। কিন্তু মানুষের মত ঐ নাক দিয়ে মাছ হাওয়া টেনে নেয় না। (মাছ মৃত্যু দিয়ে জল নেয়; সেই জল ফুলকোর ভেতর দিয়ে কান্‌কো দিয়ে বের হয়ে যায়। জলে ঘোশানো হাওয়া এইভাবে ফুলকোর ভেতরে যায়।)

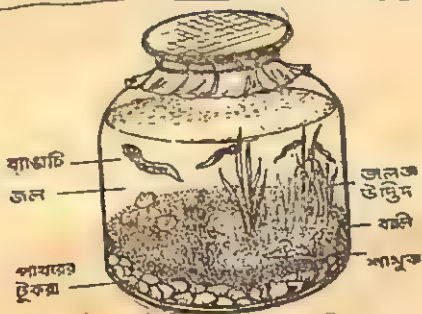
মাছেরা কেউ শেওলা, পাচা জিনিস, কেউ বা অন্য মাছ বা ছোট ছোট পোকাকীট ইত্যাদি খেয়ে থাকে। চেতল আর বোয়াল মাছ প্রায়ই অন্য মাছ খায়। পুকুরে এসব মাছ থাকলে অন্য মাছ কমে যায়। ভেটকি মাছও অন্য মাছ খায়।

ব্যাঙ : বর্ষাকালে খানা, ডোবা যেখানেই জল জমে সেখানে প্রায়ই ব্যাঙ দেখতে পাওয়া যায়। তোমরা অনেকেই হয়তো ব্যাঙের জন্মের কথা জানো না।

মেয়ে-ব্যাঙেরা জলের ধারে আগাছার ওপর ডিম পেড়ে রাখে। অনেকটা জেলির মত থলথলে জিনিসের ভেতর কালো কালো দানার মত ডিমগুলো থাকে। সপ্তাহ দুই পরে ঐ ডিমগুলো ফুটে ছোট ছোট

প্রকৃতি-পরিচয়

ব্যাঙাচি বের হয়ে আসে। একটা বড় কাচের পাত্রে জল আর শেওলা জাতীয় গাছ রেখে তাতে ব্যাঙের ডিম রেখে দিলে কিভাবে ব্যাঙের বাচ্চা হয় আর বড় হয় তা খানিকটা জানতে পারবে। প্রথমে এদের চোখ, মুখ, হাত, পা কিছুই দেখা যায় না; সামনের দিকে কেবল মাথা আর দেহ আর পেছনের দিকে লেজ। প্রথম কয়েকদিন জলের ভেতর কোনো গাছের ডাল বা পাতার সঙ্গে চুপ করে লেগে থাকে। এই সময় মাথার দুধারে



কাচের জারে ব্যাঙাচি

ছোট ছোট ফুলকো দেখা দেয়। এই ফুলকো দিয়ে জলে যে বাতাস গেশানো আছে সেই বাতাস নেয়। আস্তে আস্তে চোখ, মুখ, দেহ আর লেজের জোড়ার জায়গায় পেছনের দুটো পা দেখা যায়। তারপর মাথার বাইরের ফুলকোর বদলে মুখের ভেতরে দুপাশে ফুলকো দেখা দেয়। ব্যাঙাচিরা জলের ভেতর শেওলা বা মরা প্রাণী খেয়ে বেঁচে থাকে; মাছের মত ফুলকো দিয়ে জলে বাতাস নেয়। এই অবস্থায় এদের ফুসফুস গজায়। পরে ফুলকো আর থাকে না, ফুসফুস দিয়ে কাজ চালায়। সেই-জন্য নিশ্বাস নেবার জন্যে ব্যাঙেরা মাঝে মাঝে জলের ওপরে আসে। এর-পর সামনের দুটো পা দেখা দেয়। দু'জোড়া পা হবার পরও লেজ থাকে; পরে ছোট হতে হতে মিলিয়ে যায়। তখন আর এরা জলে না থেকে ডাঙায় উঠে আসে। এই অবস্থায় এরা ছোট ছোট পোকামাকড় ধরে খেতে থাকে; এই সময় একে ছোট ব্যাঙ বলা যায়। দরকার মত এরা

জলে বা ডাঙায় চলাফেরা করে। ব্যাঙের দেহে শিরদাঁড়া আছে। মাছ থেকে এরা আরও একটু উঁচু দরের প্রাণী। এদের পেছনের পা বড়; এজন্য লাফিয়ে দূরে যেতে পারে। পেছনের পায়ের আঙুলগুলো হাঁসের আঙুলের মত জোড়া বলে সহজেই জলে সাঁতার কেটে যেতে পারে।



- ১। ডিম ২। ব্যাঙাচি ৩। ব্যাঙাচি—গাছে লাগা অবস্থায় ৪। ব্যাঙাচির ফুলকো
৫। ফুলকোর লেজ ৬। পেছনের পা ৭। দৃ জোড়া পা ৮। লেজ রয়েছে
৯। ছোট আর ১০। পূর্ণ আকারের ব্যাঙ

আমাদের দেশে কয়েক জাতের ব্যাঙ আছে; এদের মধ্যে কোনো ব্যাঙ

প্রকৃতি-পরিচয়

আর সোনা ব্যাঙ বেশী দেখা যায়। সোনা ব্যাঙ সাধারণত জলে থাকে ;
কখনও কখনও জলের ধারে ডাঙায় দেখা যায়। কোনো ব্যাঙ মাটিতে
থাকে। এদের সারা গায়ে ছোট ছোট গুঁটি থাকে। ব্যাঙ জিভ বার করে
পোকামাকড় ধরে আর সেগুলো মুখের ভেতর নিয়ে গিলে ফেলে।

উত্তর লেখ

- ১। শামুকের শরীরের কি কি অংশ আছে? কিভাবে শামুক চলাফেরা করে?
- ২। যত রকমের শামুক দেখেছ তাদের সম্বন্ধে ছোট করে লেখ আর তাদের একে
দেখাও।
- ৩। তোমরা যেখানে থাক সেখানে কি কি মাছ পাওয়া যায়? এদের মধ্যে কোন-
গুলো পুকুরের, কোনগুলো নদীর বা বিলের?
- ৪। মাছের কতগুলো পাখনা আছে? এগুলোর কিসের জন্য দরকার?
- ৫। মাছ আর ব্যাঙ কিভাবে শ্বাস নেয়?
- ৬। ডিম থেকে ব্যাঙ কিভাবে হয় লেখ আর ছবি একে দেখাও।

সারসংক্ষেপ

পাখি

তোমরা নিশ্চয়ই অনেক রকমের পাখি দেখেছ। এদের গা পালকে ঢাকা। একজোড়া ডানা আর একজোড়া পা সব পাখিরই আছে। ডানার আর লেজের কাছের পালক বড় বড়। ডানায় ভর করেই পাখিরা উড়ে বেড়ায়। আমাদের পশ্চিম বাংলায় দোয়েল, শ্যামা, শালিক, কোকিল, পার্ণিয়া, বাবুই, বুলবুল, ঘুঘু, ফিঙে, টিয়া আরও কত পাখি আছে। কাক, চড়ুই, পায়রা, হাঁস, মুরগী তোমরা প্রায়ই দেখে থাকবে।

এবারে কতকগুলো সাধারণ পাখির সম্বন্ধে বলা হচ্ছে।

কাক : কাক দু'রকমের—দাঁড়কাক আর পাতিকাক। দাঁড়কাক বেশ চকচকে কালো। পাতিকাক দাঁড়কাকের চেয়ে ছোট। এদেরও রঙ কালো, তবে ঘাড়, গলা, বুক আর পেটের দিকটা ছাই রঙের। বাড়িঘরের



পাতিকাক

পাশে পাতিকাকই বেশী দেখা যায়। কাক খুব চালাক পাখি ; একটু অসাবধান হলেই মানুষের খাবার নিয়ে পালিয়ে যায়। এদের ভাঙা-গলায় কা-কা ডাকে সকলেই বিরক্ত হয়। কিন্তু মরা আর পচা প্রাণী খেয়ে কাক মানুষের উপকার করে। সারাদিন এখানে ওখানে খাবারের খোঁজে কাকেরা ঘুরে বেড়ায়। রাত্রে কোনো উঁচু গাছে, বাড়ির বা মন্দিরের খুব উঁচু জায়গায়, যেখানে সহজে কেউ যেতে পারে না, সেখানে থাকে।

শুদ্ধ ডিম পাড়ার জন্যেই কাকেরা বাসা বাঁধে। এরা বাসা ভাল করে বানাতে পারে না। শুকনো ডালপালা, দড়ি, কাঁটার টুকরো, লোহার তার ইত্যাদি যোগাড় করে যেমন তেমন ভাবে এরা বাসা তৈরি করে।

চড়ুই : দেখতে খুব ছোট হলেও চড়ুই পাখি খুব সাহসী। এরা খুব ছটফটেও। ছেলে চড়ুই পাখির রঙ খয়েরী ; চোখের নিচের খানিকটা জায়গা সাদা। মেয়ে চড়ুই পাখির চোখের নিচে ঐ রকম সাদা ডোরা নেই ; শরীরের রঙও অনেক হালকা। এরা মানুষের ঘরে এসে বাসা বাঁধে। সব সময় ছুটোছুটি আর কিচিরমিচির লেগেই আছে। দেয়ালের ফাটলে,



চড়ুই

কানিসের ধারে, কড়ি-বরগার ফাঁকে, খড়ের ঘরের চালের বাতায় খড়কুটো, ছেঁড়া কাপড়ের টুকরো এই সব দিয়ে এরা বাসা তৈরি করে। এরা ডিম পাড়ে গরমকালে। ফসল খেয়ে এরা মানুষের খুব ক্ষতি করে।

প্রকৃতি-পরিচয়

শালিক : নানারকমের শালিক আছে। একরকম আছে মানুষ-ঘেঁষা ; বাড়ির ঘেসব জায়গায় কেউ সহজে যেতে পারে না সেখানে থাকে। শালিকের শরীরের রঙ তামাটে ধরনের ; ঠোঁট, পা আর চোখের নিচের খানিকটা হলদে। চালি, গম, পোকামাকড় ইত্যাদি এদের খাবার। দালানের কার্নিসে, ফাটলে বা বাগানের গাছে খড়কুটো দিয়ে এরা বাসা বাঁধে। বৈশাখ থেকে

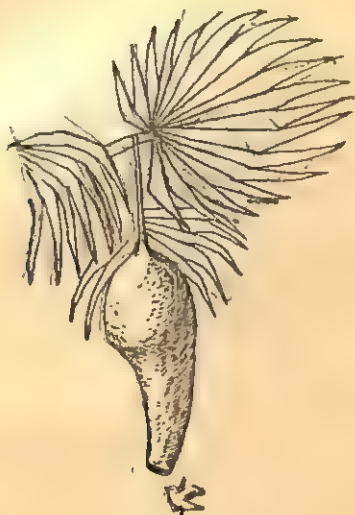


শালিক

আষাঢ় মাসের মধ্যে ডিম পাড়ে। কখনও কখনও মানুষের কাছে আসে ; সামান্য ভয় পেলেই শিস দেওয়ার মত আওয়াজ করে উড়ে যায়। এরা প্রায়ই জোড়ায় জোড়ায় থাকে। মাঝে মাঝে বেশ ঝগড়াও করে।

বাবুই : বাবুই চড়ুইয়ের মত ছোট পাখি। গড়নও অনেকটা ঐরকম। উঠানের পাশে তাল, স্দুপদ্রি, খেজুর, নারকেল প্রভৃতি গাছে বাবুই বাসা বাঁধে। এদের বাসা ঝুলে থাকে আর ঐ বাসা তৈরি করতে বাবুইরা

ষথেষ্ট কেরামতি দেখায়। খড়, সুপারি, নারকেল বা কলার পাতা থেকে আঁশ বার করে এরা বাসা বোনে। বাসাটা দেখতে একটা উলটানো কুঞ্জোয় মত। গাছের ডালে বেশ শক্তভাবে বোলানো থাকে। বাসায় ঢোকবার পথ



বাবুই পাখির বাসা

নিচের দিক্ থেকে। বাসার একপাশে ডিম আর বাচ্চা রাখবার জন্য একটা খালি থাকে। এরাও ফসলের খুব ক্ষতি করে।

টুনটুনি : টুনটুনি খুব ছোট পাখি, আকারে চড়ুয়ের থেকেও ছোট। এরা এত ছোট যে বাগানে ঝোপের মধ্যে বা গাছের ডালপালার আড়ালে এদের খুঁজে বার করা শক্ত। গলার আওয়াজ কিন্তু চড়ুয়ের থেকে চড়া। টুনটুনিরা টুই-টুই শব্দ করতে করতে গাছের ডালপালার ভেতর দিকে লাফিয়ে লাফিয়ে চলাফেরা করে আর খুঁটে খুঁটে পোকামাকড় বার করে

খায়। ঘরের কানাচে, ঝোপের মাঝে এরা বাসা বাঁধে। প্রথমে গাছের পাতা ঠোঙার মত মৃদু তর কানারা গাছের আঁশ দিয়ে আটকে দেয়। পরে এর ভেতর পাখির পালক, তুলো, সূতো, মাকড়সার জাল ইত্যাদি ভাল করে বিছিয়ে পেয়ালার মত দেখতে বাসা তৈরি করে।

টুনটুনিরা খুব সাহসী। টুনটুনিদের পড়ে থাকা বাসা যদি যোগাড়



টুনটুনি

করতে পার তো দেখবে কত যত্ন করে এই বাসা তৈরি করেছে। পাতা মৃদু বাসা করে বলে টুনটুনিকে দরজী পাখিও বলে।

যেসব পাখি উঁচুতে ওড়ে : আগে যেসব পাখির কথা বলা হল তারা আকাশে খুব উঁচুতে ওঠে না। উঁচুতে ওড়বার তাদের কোন দরকার হয় না। কয়েকটা পাখি যেমন শকুনি, চিল ইত্যাদি পাখিরা আকাশে অনেক উঁচুতে উড়ে বেড়ায়, কেন না উঁচু থেকে তারা দূরের শিকার দেখতে পারে। এই সব পাখির ডানা বড় আর ডানার জোরও বেশী; তাছাড়া এরা খুব উঁচু থেকেও ভাল দেখতে পায়।

চিল—তোমরা অনেকেই উঁচু জায়গার ওপর চিলকে বসে থাকতে বা দূর আকাশে কত সহজে, সুন্দরভাবে ডানা মেলে উড়ে বেড়াতে দেখেছ। পদ্মকূরে, বিলে, নদীতে মাছ বা ব্যাঙ ভাসতে দেখলেই সোঁ করে নিচে নেমে এসে ছোঁ মেরে শিকার ধরে নিয়ে যেতেও দেখে থাকবে। রাস্তায় বা খোলা জায়গায় মরা কোনো জিনিস পড়ে থাকলেও ছোঁ মেরে তুলে নিয়ে



চিল

গিয়ে খেয়ে ফেলে। কখনও কখনও লোকের হাতের মাছ, খাবার ইত্যাদিও হঠাৎ ওপর থেকে নেমে এসে নিয়ে পালিয়ে যায়।

শকুনি—এরা সব চেয়ে উঁচুতে উঠে শিকার খোঁজে। অনেক দূরেও এরা দেখতে পায়। মরা জন্তু জানোয়ার দেখলে এরা দলে দলে গিয়ে শক্ত, খারাল ঠোঁট দিয়ে তাদের মাংস ছিঁড়ে খায়। অনেক সময় নদীতে ভাসছে এমন মরা জন্তুর ওপরও বসে মাংস খাচ্ছে দেখা যায়। চিলের চেয়ে

শকুনি আকারে অনেক বড়। হাবিতে চিল আর শকুনির চেহারার তফাত দেখ।



শকুনি

পাখির পা : সাধারণত পাখির পায়ে চারটে আঙ্গুল থাকে। তিনটে সামনে আর একটা পেছনে। পেছনের আঙ্গুলটা একটু ছোট। সব আঙ্গুলেই নখ আছে। সব পাখির নখ সমান নয়। কারদর বড় কারদরও বা ছোট। যেসব পাখি শিকার করে তাদের নখ বাঁকা আর ধারাল।

হাঁসের আঙুল কিন্তু অন্যরকম—পাতলা চামড়া দিয়ে জোড়া। হাঁসের
এরকম দুটো পা সাঁতার দেওয়ার সময় নৌকোর বৈঠার মত কাজ করে।



হাঁস জাতীয়—শকুনি জাতীয়—মূরগী জাতীয়
॥ পাখির পা ॥

পাখির খাবার—পাখিকে কি রকম দেখতে, তাদের শরীরের গঠন,
গায়ের রং, ঠোঁট, নখ, পালক, পা, ডানা ইত্যাদি কি রকম, তাদের স্বভাব
কেমন জানতে হলে বার বার পাখি দেখা দরকার। বাগানে বা খেলার
মাঠের এক কোণে গাছগাছড়ার কাছে একটা ছোট মাচা তৈরি করে তার
ওপর রোজ রোজ পাখির খাবার দিলে অনেক রকমের পাখি খাবারের
লোভে সেখানে আসবে। খাবারের সংগে কিছুতে করে পাখিদের জন্যে
জল রাখাও দরকার।

ছোলা, মটর, ধান ইত্যাদি খেতে পায়রা খুব ভালবাসে। ঘুঘু পাখি
কড়াই আর সরষে পছন্দ করে। শালিক চাল, পাকা ফল আর পোকামাকড়
খায়, দোয়েল পাখি ফড়িং আর আরশোলা পছন্দ করে। বুলবুল পাকা ফল
আর পোকামাকড় ভালবাসে।

কিছুদিন ধরে পাখিদের খাবার দিলে তাদের ঐ মাচাতে আসা অভ্যেস
হয়ে যায় আর কাছে গেলেও তারা ভয় পায় না। তবে কাক আর চিল
এরা মাঝে মাঝে এসে ঐ সব খাবার ছেঁঁ মেরে নিয়ে যায়। তাদের ভয়ে
পাখিরাও পালিয়ে যায়।

উত্তর লেখ

- ১। তুমি কি কি পাখি দেখেছ? এদের মধ্যে চারটে পাখির গায়ের রঙ, ঠোঁট, পা আর নখ কি রকম লেখ।
- ২। বাবুই, বুলবুলি আর টুনটুনি পাখির বাসা একে দেখাও।
- ৩। কাক, হাঁস, মোরগ আর পায়রার পালক কি রকম দেখতে?
- ৪। পাখি আমাদের কি উপকার আর অপকার করে?

নিশাচর প্রাণী

যে সব জন্তু, জানোয়ার, পাখি রাতে ঘুরে বেড়ায় আর দিনের বেলায় ঘুমোয় তাদের বলে নিশাচর প্রাণী। জন্তু, জানোয়ারদের ভেতর ইঁদুর, ছুঁচো, খেঁকশিয়াল, বাদুড় ইত্যাদি আর পাখিদের মধ্যে পেঁচা ইত্যাদি নিশাচর।

পেঁচা—পেঁচা নিশাচর পাখি। এর ডাক তোমরা শুনেনে থাকবে। সম্ব্যের পর কোথাও এদের উড়ে যেতে দেখতে বা এদের ডাক শুনতে পাওয়া যায়।



পেঁচা

ভাঙাবাড়ির ফাটলে, গাছের কোটরে এদের বাসা। দিনের বেলায় এরা লুকিয়ে থাকে আর রাতে শিকারের খোঁজে বের হয়। কাক পেঁচার শত্রু।

দিনের বেলায় পেঁচাকে দেখলে কাকেরা ঠুকরে মেরে ফেলবার চেষ্টা করে। আবার রাতে পেঁচার কাককে পেলে মেরে ফেলার চেষ্টা করে।

পেঁচা অনেক রকমের তবে সব পেঁচারই শরীরের তুলনায় মাথা বড়, চোখ দুটো গোল গোল, পার্টিকলে রঙের ওপর কালো কালো ফোঁটা বা ডোরা। আমাদের দেশে সাধারণত তিনরকমের পেঁচা দেখা যায়। এক-রকমের পেঁচা দিনের বেলায় পোড়ো বাড়ির ভাঙা দেওয়ালে, বারান্দায়, কার্নিসে বা গাছের কোটরে থাকে। সন্ধ্যাবেলা বাড়ির ছাদে বা খুঁটির ওপরেও অনেক সময় বসতে দেখা যায়। এই জাতের পেঁচাই বেশির ভাগ দেখা যায়। এদের মধ্যে বেগুলোর রঙ অনেকটা সাদা তাদের লক্ষ্মী-পেঁচা বলে।

আর এক রকমের পেঁচা খুব বড়। এরা গাছ, ব্যাঙ ইত্যাদি খাওয়ার জন্যে পুকুরের ধারে ভাঙাবাড়িতে বা কোটরে থাকে। এরা হুতুম-ভুতুম শব্দ করে ডাকে বলে এদের হুতুম পেঁচা বা ভুতুম পেঁচা বলে।

আর এক রকমের পেঁচা একটু ছোট দেখতে আর জংগলে থাকে। গভীর রাতে এক আধ মিনিট অন্তর কুক-কুক করে ডাকে। কখনও অন্যরকম আওয়াজও করে। অনেকের ভুল ধারণা যে এই পেঁচা ডাকলে বাড়িতে অমঙ্গল, এমনকি কারুর মৃত্যুও হতে পারে। এজন্য একে কালপেঁচা বা মরণপেঁচা বলে।

পেঁচা রাতে অন্ধকারে বেশ ভাল দেখতে পায় আর নিঃশব্দে উড়তে পারে—ডানার শব্দ হয় না। অন্য পাখির ছানা, ইঁদুর, ব্যাঙ বা নানারকম পোকামাকড় পেঁচার খাবার। দিনের বেলা কোনো কারণে পেঁচা বের হলে কাক, শালিক প্রভৃতি পাখিরা তাড়া করে।

পেঁচা মানুষের উপকার করে। ইঁদুর ধানখেত আর অন্যান্য জমির ফসল খেয়ে নষ্ট করে। চাষীরা সেজন্যে মাঠে খুঁটি পুঁতে রাখে। রাতে পেঁচা এসে এতে বসে আর ইঁদুর ধরে খায়।

বাদুড়—বাদুড়ও নিশাচর প্রাণী। দিনের বেলায় গাছের ডালে পা আটকে মাথা নিচু করে এরা ঝুলতে থাকে। সন্ধ্যার পর দলে দলে বনে আর ফলের বাগানে খাবারের খোঁজে উড়ে বেড়ায়। ডানা থাকলেও বাদুড় পাখি নয়। ডানায় পাখির মত পালক নেই ; পাতলা চামড়া দিলে ঢাকা। গায়ে লোম আছে। পাখির মত বাদুড় ডিম পাড়ে না। গরু, ছাগল, কুকুর, ইন্দুর ইত্যাদি জন্তুর মত এদের একেবারেই বাচ্চা হয় আর বাচ্চার মায়ের দুধ খায়। পাখিদের দাঁত নেই কিন্তু বাদুড়ের আছে। বাদুড়ের দুটো

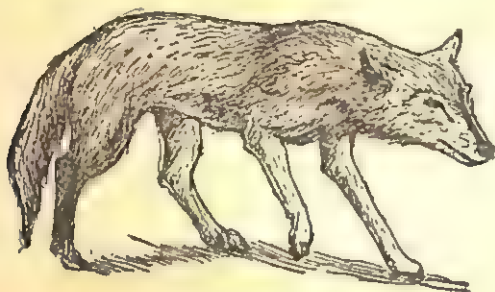


বাদুড়

ছোট কান আছে। হাত পান্দুই-ই আছে। হাত দুটো ডানার সঙ্গে জোড়া। বাদুড়ের পায়ের আঙ্গুলে পাঁচটা করে নখ আছে। এরা বাসা বাঁধে না। সারাদিন গাছের ডালে মাথা নিচু করে ঝুলতে ঝুলতে ঘুমোয়। বাদুড়ের বাচ্চাগুলো বাদুড়কে আঁকড়ে থাকে।

বাদুড় নানারকমের ফল খেয়ে থাকে; পোকামাকড়ও খায়, কিন্তু ফলই খায় বেশী। বাদুড়ও কয়েক রকমের আছে।

খেকশিয়াল—যারা গ্রামে থাক তারা অনেকেই খেকশিয়াল দেখে থাকবে। এরা খুব চালাক আর দেখতে অনেকটা শিয়ালের মত, তবে লম্বায় আর উঁচুতে ছোট। এদের মদুখ সরু, লেজে লোমের গোছা থাকে আর দেহটা পাটকিলে রঙের লোমে ঢাকা।



খেকশিয়াল

দিনের বেলায় খেকশিয়াল বড় একটা বের হয় না। এরা মাটির নিচে গর্ত করে তার ভেতরে থাকে। রাতে খাবার খুঁজে বেড়ায়। কুকুর এদের বিশেষ শত্রু। খেকশিয়াল ছোট ছোট জন্তু-জানোয়ার ধরে খায়। গেরস্থর বাড়ি থেকে এরা হাঁস-মুরগী, কুকুরের বাচ্চা ইত্যাদি চুরি করে নিয়ে গিয়ে খায়।

ইন্দুর—কি শহর বা গ্রামে ইন্দুরের উৎপাত সব জায়গায়। এরাও দিনের বেলায় বড় একটা বের হয় না; গর্তে বা ঘরের জিনিসপত্রের পেছনে লুকিয়ে থাকে। রাতে এদের চলাফেরা আরম্ভ হয়।

বেড়ালের মত এদের মদুখে গোঁফ আছে যার সাহায্যে রাস্তা ঠিক করে নিয়ে চলতে পারে।

ইন্দুর নানারকমের—নেংটি ইন্দুর, ধেড়ে ইন্দুর, গেছো ইন্দুর ইত্যাদি। নেংটি ইন্দুর খুব ছোট দেখতে, কিন্তু এদের অত্যাচার খুব বেশী। কাপড়-চোপড়, লেপ-তোশক, বই-খাতা সবই কেটে তছনছ করে।

খেড়ে ইঁদুর খুব বড় বড় দেখতে হয়। এরা তাড়াতাড়ি চলাফেরা করতে পারে না। গেছো ইঁদুর খুব তাড়াতাড়ি গাছে উঠতে পারে। এদের চেহারা মাঝামাঝি, আর একটু লম্বাটে ধরনের।

মাঠে যে সব ইঁদুর থাকে তাদের মেঠো ইঁদুর বলে। এরা জমিতে খান, কড়াই ইত্যাদি খেয়ে ফেলে খুব ক্ষতি করে।



ইঁদুর

ইঁদুরের এক সঙ্গে অনেকগুলো বাচ্চা হয়। ইঁদুরের প্রধান শত্রু বোকা, কুকুর, চিল আর পেঁচা। ইঁদুর ধরবার জন্যে গেরস্থরা নানা রকমের ইঁদুর-খরা কল পেতে রাখে। আজকাল একরকম জিনিস পাওয়া যায় যা খেয়ে ইঁদুর মরে যায়।

উত্তর লেখ

- ১। নিশাচর প্রাণী কারা? দুরকমের নিশাচর প্রাণী সম্বন্ধে যা জান লেখ।
- ২। বাদুড়কে কি পাখি বলা যায়? বাদুড়ের সঙ্গে পাখির কতটা মিল আছে আর কতটা নেই?
- ৩। খেঁকশিয়াল কিরকম দেখতে? এরা যে চালাক কি করে বোকা যায়?

যে সব প্রাণী শীতকালে ঘুমোয় আর খোলস বদলায়

তোমরা জান কি যে এমন কতকগুলো প্রাণী আছে যারা শীতের ক'মাস চলাফেরা করে না, চুপচাপ ঘুমিয়ে কাটায়। সাপ, ব্যাঙ আর শামুক এই জাতের প্রাণী। শীতের ঠান্ডা আর খাবারের অভাব থেকে বাঁচবার জন্যে এরা চুপচাপ পড়ে থাকে। শীতের আগে শরীরে শেঁচির্বি জমা হয়, তাতেই এদের খাবারের কাজ কতকটা চলে যায়।



কপা আছে এমন সাপ



কপা নেই এমন সাপ

॥ সাপ ॥

সাপ—আমাদের দেশে অনেক জায়গাতেই সাপ দেখতে পাওয়া যায়। সাধারণত গ্রীষ্ম আর বর্ষাকালে এদের দেখা যায়; শীতকালে বড় একটা দেখা যায় না। তখন এরা গর্তের ভেতর কুণ্ডুলী পার্কিয়ে ঘুমিয়ে কাটায়। গরমের প্রথমেই গর্ত থেকে সাপ বের হয়ে আসে। শীতকালে অনেকদিন না খাওয়ার ফলে এদের সেই সময় খুবই ক্ষিধে থাকে। সন্ধ্যার পর থেকেই

সাপেরা খাবারের খোঁজে বের হয়। এরা ব্যাঙ, ইঁদুর ইত্যাদি সাধারণত খেয়ে থাকে।

আমাদের দেশে নানারকমের সাপ আছে। তাদের মধ্যে কিছু সাপের বিষ আছে আর কিছু সাপের বিষ নেই। শঙ্খচড়, গোখরো, কেউটে, চন্দ্রবোড়া ইত্যাদি সাপের বিষ আছে। এদের বিষ খুবই সাংঘাতিক; কামড়ের ফলে মানুষ, জীবজন্তু প্রায়ই মারা যায়। ঢোঁড়া, হেলে, লাউডগা ইত্যাদি সাপের বিষ নেই।

সাধারণ দাঁত ছাড়াও বিষধর সাপের ওপরের চোয়ালের দু'দিকে দুটো বড় ফাঁপা দাঁত আছে। এই ফাঁপা দাঁত দুটোকে বিষদাঁত বলে। কেননা বিষদাঁতের পাশে দু'দিকে দুটো বিষের থলি আছে। সাপ কারুর গায়ে বিষদাঁত বসিয়ে দিলেই বিষের থলি থেকে বিষ ঐ দাঁতের ভেতর দিয়ে এসে রক্তের সঙ্গে মিশে, আর যার রক্তের সঙ্গে বিষ মিশে যায় সে মারা যায়। সাপদুড়েরা সাপের বিষদাঁত তুলে ফেলে খেলা দেখায়।

সাপের হাত বা পা নেই। পেটের তলায় বে আঁশ আছে তার সাহায্যেই চলে। এরা এঁকেবেঁকে চলে। সাপের দেহে আমাদের মত মেরুদণ্ড আছে। এদের দেহ লম্বা আর গোল, মাথা একটু বড় আর লেজ সরু। সারা গা আঁশে ঢাকা। সাপেরা মাঝে মাঝে খোলস ছাড়ে।

সাপ দেখলে আমাদের ভয় হয় বটে, কিন্তু এরা মানুষকে ভয় করে। প্রাণের ভয়ে নিজেকে বাঁচাবার জন্যেই মানুষ বা অন্য জন্তু-জানোয়ারকে কামড়ায়।

বেশির ভাগ সাপেরই ডিম থেকে বাচ্চা হয়। কোন কোন সাপের একেবারে বাচ্চা হয়।

ব্যাঙ—ব্যাঙের কথা আগেই বলা হয়েছে। শীতের সময় এরা গর্তের ভেতর বা কাদার নিচে ঢুকে থাকে। বর্ষার প্রথম দিকে বের হয়ে আসে। তখন এদের ডাক খুব শোনা যায়।

শামুক—এদের কথাও আগে লেখা হয়েছে। বর্ষার সময় ছাড়া শামুক বড় একটা দেখা যায় না। বর্ষার শেষের দিকে খাল, বিল বা পুকুরের জল শুকিয়ে আসার সঙ্গে সঙ্গে জনচর শামুক পাঁকের তলায় চলে যায় আর ঢাকনা বন্ধ করে অচল অবস্থায় পড়ে থাকে। পাঁক শুকিয়ে গেলেও শামুক শুষ্ক মাটির নিচে খোলার মধ্যে ঘুমিয়ে বর্ষা পর্যন্ত কয়েক মাস কাটিয়ে দেয়। জমি চাষ করবার সময় এরকম অনেক শামুক মাটির ডেলার সঙ্গে বের হয়ে আসে।

স্থলচর শামুকও শীত আসার সঙ্গে সঙ্গেই কোনো কিছুর নিচে থেকে দেহটা খোলার মধ্যে গুটিয়ে নেয় আর খোলার মুখ একরকম আটল জিনিস দিয়ে বন্ধ করে ফেলে। এইভাবে বর্ষাকাল পর্যন্ত কাটিয়ে দেয়।

কচ্ছপ—শুষ্ক খোলস ঢাকা কচ্ছপ নিশ্চয়ই তোমরা দেখেছ। এরা গর্তের মধ্যে শীতের সময় ঘুমিয়ে কাটায়।

বেশী শীতের সময় টিকটিকিও কিছুকাল ফাটল বা গর্তের মধ্যে ঘুমিয়ে কাটায়।

ঘারা গায়ের রঙ বদলায়—টিকটিকির মত অনেকটা দেখতে একটা



গিরগিটি

বড় আর এক রকমের প্রাণী আছে; এদের বলা হয় গিরগিটি। এরা বনে জঙ্গলে গাছের ওপর থাকে। এদের চেহারা অশুভ। গায়ের রঙ যেটে

প্রকৃতি-পরিচয়

সবুজ ; দিনের আলো কমা বাড়ার সঙ্গে ঐ রঙের বদল হয়। মানুষের যেমন রাগ বা ভয় হলে রঙ লালচে বা ফেকাসে হয়, এদেরও ঐরকম অবস্থায় রঙের খুব বদল হয়। এইজন্য এদের বহুরূপী বলে।

উত্তর লেখ

- ১। কোন্ কোন্ প্রাণী শীতকালে ঘুমোয়? এদের এরকম ঘুমের কি কারণ?
- ২। কি কি সাপ দেখেছ? এদের মধ্যে দুটো সাপের চেহারা কিরকম লেখ।
- ৩। বিষদাঁত কাকে বলে? কি ভাবে সাপ বিষ ঢেলে দেয়?
- ৪। শীতকালে শামুক কোথায় কিভাবে থাকে?
- ৫। গিরগিটি বহুরূপী কেন? গিরগিটির গায়ে কি কি রঙ বদলাতে দেখেছ?

সমাপ্ত





